

Место и роль решений в процессе управления

Тема 1. Сущность и роль решений в процессе управления

Процессы принятия управленческих решений занимают центральное, иерархически главное место в структуре управленческой деятельности, так как именно они в наибольшей мере определяют и содержание этой деятельности, и ее результаты.

Принятие решений так же, как и обмен информацией, – составная часть любой управленческой функции. Ни одна функция *управления*, независимо от того, какой орган ее осуществляет, не может быть реализована без подготовки и реализации *управленческих решений*.

Планируя работу организации, менеджеры определяют общую цель (миссию), главную, основные и ключевые цели, разрабатывают стратегию и тактику достижения целей с учетом наиболее важных факторов внешней и внутренней среды, определяют необходимые ресурсы, утверждают план мероприятий. Как систему управленческих решений следует квалифицировать бизнес-план — документ по планированию всех сторон деятельности организации (маркетинговой, инновационной, производственной, финансовой, социальной, организационной). Бизнес-план разрабатывается с целью комплексного планирования деятельности организации по реализации существующего или создания нового бизнеса, оценки деятельности фирмы за прошедший период (сравнение «план/факт»), предоставления технико-экономического обоснования для получения кредита или привлечения инвестиций.

Выполняя функцию организдовывания, менеджеры принимают решения о развитии структуры организации (предприятия) и структуры управления, об изменении внутренней структуры под воздействием изменений в окружающей социальной среде, об уровне централизации и децентрализации, о распределении задач, ответственности и полномочий, об организации труда рабочих и специалистов и др.

При реализации функции мотивации менеджерам приходится принимать решения, направленные на обеспечение согласования целей и интересов организации, трудовых коллективов и отдельных сотрудников, оптимизацию соотношения между поощрением и наказанием

Реализация функции координации связана с принятием решений относительно обеспечения взаимодействия между объектами управления в процессе достижения ими общих целей и решения общих задач.

Процесс контроля связан с принятием решений о том, что, как и когда контролировать, какие виды и формы контроля использовать, как производить анализ полученной информации и корректировать жизнедеятельность организации в соответствии с результатами контроля. С данными контроля связано принятие

решений о стандартах «выдающегося исполнения», «хорошего исполнения», минимальных требований, масштабе допустимых отклонений от стандарта (целевого показателя).

Таким образом, в теории управления решения рассматриваются

Решение как продукт – это, то что производит менеджер в процессе своей профессиональной деятельности

Решение как инструмент – это то с помощью чего субъект управления (менеджер) реализует свои функции

Решение как процесс характеризуется тем, что он, протекая во времени, осуществляется в несколько этапов.

Природа и сущность управленческих решений

Развитие любой разумной цивилизации основано на разработке и реализации различного рода решений.

Необходимость принятия решений возникает на всех этапах процесса управления и связана со всеми участками и аспектами управленческой деятельности.

Решение – это результат мыслительной деятельности человека, приводящий к какому-либо выводу и необходимым действиям. Решение может быть направлено на достижение разовых (единичных) результатов, создание постоянно идущих процессов, поддержание или развитие идущих процессов, на прекращение или недопущение какой-либо деятельности.

Обычно в процессе какой-либо деятельности возникают ситуации, когда человек или группа сталкиваются с необходимостью выбора одного из нескольких возможных вариантов действия. Результат этого выбора и будет являться решением. Таким образом, ***решение*** — это выбор альтернативы.

Решения являются универсальной формой поведения, как отдельной личности, так и социальных групп. Эта универсальность объясняется сознательным и целенаправленным характером человеческой деятельности. Однако, несмотря на это, решения, принимаемые в процессе управления организацией, существенно отличается от решений, принимаемых в частной жизни. Основными отличиями являются:

Цели. Субъект управления (будь то индивид или группа) принимает решение исходя не из своих собственных потребностей (хотя их влияние и играет определенную роль), а в целях решения проблем конкретной организации.

Последствия. Частный выбор индивида сказывается на его собственной жизни и может повлиять на немногих близких ему людей. Менеджер, особенно высокого ранга, выбирает направление действий не только для себя, но и для организации в

целом и ее работников, и его решения могут существенно повлиять на жизнь многих людей.

Разделение труда. Если в частной жизни человек, принимая решение, как правило, сам его и выполняет, то в организации существуют определенное разделение труда: одни работники (менеджеры) заняты решением возникающих проблем и принятием решений, а другие (исполнители) — реализацией уже принятых решений.

Профессионализм. В частной жизни каждый человек самостоятельно принимает решения в силу своего интеллекта и опыта. В управлении организацией принятие решений — гораздо более сложный, ответственный и формализованный процесс, требующий профессиональной подготовки. Далеко не каждый сотрудник организации, а только обладающий определенными профессиональными знаниями и навыками наделяется полномочиями самостоятельно принимать определенные решения.

Таким образом, исходя из вышесказанного **управленческое решение** — это выбор альтернативы, осуществленный руководителем в рамках его должностных полномочий и компетенции, основанный на результатах анализа, прогнозирования, оптимизации и экономического обоснования и направленный на достижение целей организации.

Управленческое решение — комплексное явление, и для понимания его сущности необходимо рассмотреть все его основные аспекты:

1. *Психологический.* Его особенность заключается в том, что решение рассматривается прежде всего как логико-мыслительный акт, т.е. под управленческим решением понимается внутренняя мыслительная деятельность субъекта управления, направленная на разрешение определенной проблемы.
2. *Информационный.* Процесс принятия решения в этом случае рассматривается как механизм преобразования исходной информации в информацию управленческого решения, а само решение трактуется как информация, специально собранная, проанализированная и переработанная субъектом управления.
3. *Юридический.* В этом аспекте главное внимание уделяется правовой стороне принятия решения — его полномочности и юридическим последствиям. Управленческое решение при этом рассматривается, прежде всего, как организационно-правовой акт, принятый субъектом управления в установленном порядке и соответствующим образом оформленный.
4. *Организационный.* В данном случае управленческое решение определяется как один из моментов волевого действия руководителя, состоящий в выборе цели действия и средств ее достижения и организующий практическую деятельность субъектов управления.

5. *Экономический*. Данный аспект предполагает, что решение строиться на знании и использовании объективных экономических законов функционирования и развития, направленных на достижение максимальной экономической эффективности в деятельности организации.

6. *Социальный*. Предполагает, что не всякое экономически выгодное решение может дать положительный эффект в социальном плане. Поэтому при выборе окончательной альтернативы у руководителя должно присутствовать чувство ответственности за социальные последствия.

Процесс разработки и принятия управленческого решения требует, как правило, привлечения группы людей с неизбежным разделением труда.

Лица, разрабатывающие решения называются *специалистами* (проектанты, разработчики, конструкторы, модельеры и т.д.). Лица, которые эти решения оценивают, называются *экспертами*. При разработке сложных решений специалистам помогают *консультанты*, которые обладают более глубокими знаниями по отдельным вопросам данного решения.

Классификация управленческих решений

Классификация управленческих решений необходима для определения общих и конкретно-специфических подходов к их разработке, реализации и оценке, что позволяет повысить их качество, эффективность и преемственность. Управленческие решения могут быть классифицированы самыми разнообразными способами. Наиболее распространенными являются следующие признаки классификации:

По функциональной направленности управленческие решения подразделяются на *прогнозирующие* решения, основанные на специальном исследовании для формирования заключения о возможном развитии и результатах какого-либо управленческого процесса. Из набора прогнозов выбирают наиболее приемлемые решения для разработки детального плана развития (*планирующие* решения). Для реализации плана разрабатывается набор *организационных* решений. Они предусматривают формирование новой или совершенствование имеющейся структуры управления компанией, а также комплекс административных мероприятий по организации выполнения задания. Для повышения эффективности выполнения задания формируют решения по активизации деятельности работников компании за счет стимулирования и мобилизации (*активизирующие* решения). При появлении непредвиденных в плане мешающих воздействий *координирующие* решения необходимы для гармонизации деятельности компании. *Контролирующие* решения направлены на обеспечение своевременного выполнения планов и намеченных рубежей развития. *Информирующие* решения направлены на ознакомление инициаторов и исполнителей решения с необходимыми им сведениями, а также с промежуточными и конечными результатами выполнения задания.

По срокам действия – оперативные, тактические (текущие), стратегические (перспективные). Решения, период действия или реализации которых менее месяца относятся к *оперативным*, от месяца до года – к *тактическим* и свыше года – к *стратегическим*.

По характеру решаемых задач управленческие решения делятся на технические, технологические, экономические, социальные, политические. *Технические* решения определяют параметры средств производства и производимой продукции. Это решения, характеризующие технико-эксплуатационные качества орудий труда, технические параметры предметов труда на различных стадиях их производственного преобразования по циклу "исследование - производство - потребление (эксплуатация)". *Технологические* решения определяют характер, содержание и параметры технологических процессов: их состав, взаимосвязь в цикле "исследование - производство - потребление (эксплуатация)", режимы работы технологического оборудования и др. *Экономические* решения характеризуют экономические параметры деятельности предприятия, его подразделений и процессов. Это решения, определяющие величину себестоимости продукции, ее отдельных элементов, уровень рентабельности производства, производительности труда и других экономических показателей. *Социальные* решения обуславливают параметры состояния, использования и развития работников предприятия, условий их труда, отдыха и быта. *Политические* решения, разработанные и реализуемые на предприятии, определяют параметры общественно-политического развития коллективов и индивидуумов, работающих на данном предприятии, и в основном связаны с деятельностью общественных организаций и органов.

По степени охвата подразделений выделяются общие и локальные решения. *Общие* решения касаются деятельности предприятия в целом (например, стратегический план развития предприятия или программа технического перевооружения предприятия), *локальные* решения направлены на работу какого-либо подразделения, группы подразделений, процесс или группу процессов (например, программа механизации и автоматизации труда в механических цехах предприятия или план материально-технического обеспечения предприятия).

По степени повторяемости проблемы все управленческие решения можно подразделить на *традиционные*, неоднократно встречавшиеся ранее в практике управления, когда необходимо лишь произвести выбор из уже имеющихся альтернатив, и *нетипичные*, нестандартные решения, когда их поиск связан, прежде всего, с генерацией новых альтернатив.

По форме принятия решений. Лицом, осуществляющим выбор из имеющихся альтернатив окончательного решения, может быть один человек, и его решение будет соответственно *единоличным*. Однако в современной практике менеджмента все чаще встречаются сложные ситуации и проблемы, решение которых требует всестороннего, комплексного анализа, т.е. участия группы менеджеров и специалистов. Такие групповые или коллективные решения называются *коллегиальными*. Усиление профессионализации и углубление специализации управления приводят к широкому распространению коллегиальных

форм принятия решений. Необходимо также иметь в виду, что определенные решения и законодательно отнесены к группе коллегиальных. Так, например, определенные решения в акционерном обществе (о выплате дивидендов, распределении прибыли и убытков, совершении крупных сделок, избрании руководящих органов, реорганизации и др.) отнесены к исключительной компетенции общего собрания акционеров. Коллегиальная форма принятия решений, разумеется, снижает оперативность управления и размывает ответственность за его результаты, однако препятствует грубым ошибкам и злоупотреблениям и повышает обоснованность выбора.

По способу фиксации. По этому признаку управленческие решения могут быть разделены на фиксированные, или документированные (т.е. оформленные в виде какого-либо документа – приказа, распоряжения, письма и т.п.), и не документированные (не имеющие документальной формы, устные). Большинство решений в аппарате управления оформляются документально, однако мелкие, несущественные решения, а также решения, принятые в чрезвычайных, острых, не терпящих промедления ситуациях, могут и не фиксироваться документально.

По количеству критериев выбора. Если выбор наилучшей альтернативы производится только по одному критерию (что характерно для формализованных решений), то принимаемое решение будет простым, однокритериальным. И, наоборот, когда выбранная альтернатива должна удовлетворять одновременно нескольким критериям, решение будет сложным, многокритериальным. В практике менеджмента подавляющее большинство решений являются многокритериальными, так как они должны одновременно отвечать таким критериям, как объем прибыли, доходность, уровень качества, доля рынка, уровень занятости, срок реализации и т.п.

По методам разработки решения – формализованные и неформализованные. Типичные повторяющиеся решения могут приниматься по заранее определенному алгоритму, т.е. быть формализованы. Нестандартные, нетипичные проблемы не поддаются формализованному решению, в таких случаях большую роль играют способности талант и личная инициатива менеджера.

Приведенная классификация управленческих решений позволяет на практике:

- 1) определить, какие подразделения системы управления необходимо привлечь к разработке и реализации конкретного вида решения и на кого конкретно следует возложить за него ответственность;
- 2) установить уровень иерархии управления, на каком должно быть разработано и реализовано решение;
- 3) выявить необходимость, возможность и направления технологической проработки процессов и реализации каждого вида решений;

4) создать систематизированный банк решений.

По характеру использованной информации – детерминированные и вероятностные. *Детерминированные решения* принимаются в условиях определенности, когда руководитель располагает практически полной и достоверной информацией в отношении решаемой проблемы, что позволяет ему точно знать результат каждого из альтернативных вариантов выбора. Такой результат только один и вероятность его наступления близка к единице.

Однако лишь немногие решения принимаются в условиях определенности. Большинство управленческих решений являются вероятностными. *Вероятностные решения* – это решения, принимаемые в условиях риска или неопределенности. К решениям, принимаемым в условиях риска, относятся такие, результаты которых не являются определенными, но вероятность каждого результата известна. Вероятность определяется как степень возможности свершения данного события и измеряется от 0 до 1. сумма вероятностей всех альтернатив должна быть равна единице. Вероятность можно определить математическими методами на основе статистического анализа данных. Однако в ряде случаев организация не располагает для объективной оценки вероятности возможных событий. Сталкиваясь с неопределенностью, менеджер может использовать интуицию и суждение.

Подходы к принятию управленческих решений

Обычно в принятии любого решения присутствуют в различной степени три момента: интуиция, суждения и рациональность.

Чисто интуитивное решение – это выбор, сделанный только на основе ощущения того, что он правилен. То, что мы называем «озарением» или «шестым чувством», и есть интуитивные решения. У менеджера, который полагается исключительно на интуицию, с точки зрения статистики шансы на правильный выбор без какого-либо приложения логики невысоки.

Решение, основанное на суждении - это выбор, обусловленный знаниями или накопленным опытом. Используя их и опираясь на здравый смысл, с поправкой на сегодняшний день выбирается тот вариант, который принес наибольший успех в аналогичной ситуации в прежнее время. Суждение, как основа организационного решения полезно, поскольку многие ситуации в организациях имеют тенденцию к частому повторению. В этом случае ранее принятое решение может срабатывать снова не хуже, чем прежде. Поскольку решение на основе суждения принимается в голове управляющего, она обладает таким значительным достоинством, как быстрота и дешевизна его принятия.

Однако суждение нельзя соотнести с ситуацией, которая в самом деле нова, поскольку у руководителя отсутствует опыт, на котором он мог бы основать логический выбор. В сложной ситуации суждение может оказаться плохим, так как факторов, которые необходимо учесть, слишком много для «невооруженного» человеческого разума, и он не в состоянии их все охватить и сопоставить.

Поскольку суждение всегда опирается на опыт, чрезмерная ориентация на последний смещает решения в направлениях, знакомых руководителям по их прежним действиям. Из-за такого смещения руководитель может упустить новую альтернативу, которая должна была бы стать более эффективной, чем знакомые варианты выбора. Еще один важный момент, что руководитель, чрезмерно приверженный суждению и накопленному опыту, может сознательно и бессознательно избегать использования возможностей вторжения в новые области, а такая боязнь новых сфер деятельности может окончиться катастрофой.

Рациональные решения. Принимаются на основе методов экономического анализа, обоснования и оптимизации. Недостатком такого подхода являются большие затраты труда и времени. Кроме того, результат полностью зависит от достоверности информации, положенной в основу расчетов.

Поскольку решения принимаются людьми, то их характер во многом несет на себе отпечаток личности менеджера, причастного к их появлению на свет. В связи с этим принято различать:

Уравновешенные решения принимают менеджеры, внимательно и критически относящиеся к своим действиям, выдвигаемым гипотезам и их проверке. Обычно, прежде чем приступить к принятию решения, они имеют сформулированную исходную идею.

Импульсивные решения, авторы которых легко генерируют самые разнообразные идеи в неограниченном количестве, но не в состоянии их как следует проверить, уточнить, оценить. Поэтому решения оказываются недостаточно обоснованными и надежными.

Инертные решения становятся результатом осторожного поиска. В них, наоборот, контрольные и уточняющие действия преобладают над генерированием идей, поэтому в таких решениях трудно обнаружить оригинальность, блеск, новаторство.

Рискованные решения отличаются от импульсивных тем, что их авторы не нуждаются в тщательном обосновании своих гипотез и, если уверены в себе, могут не испугаться любых опасностей.

Осторожные решения характеризуются тщательностью оценки менеджером всех вариантов, сверхкритичным подходом к делу. Они в еще меньшей степени, чем инертные, отличаются новизной и оригинальностью.

Формы подготовки и реализации управленческих решений

В зависимости от условий подготовки управленческие решения могут использоваться следующие формы:

Бюллетень— решение руководителя о кратком сообщении (оповещении) подчиненных по поводу событий, имеющих общественное значение.

Договор– решение о проведении совместных работ с указанием взаимных прав и обязательств в коммерческих и некоммерческих сферах деятельности.

Инструкция– решение, устанавливающее порядок и способ выполнения каких-либо действий.

Контракт– решение, обычно коммерческого характера, о проведении совместных работ с указанием взаимных прав и обязательств. Контракт является подвидом соглашения.

Норма– узаконенный государством, отраслью или компанией, порядок действия в какой-либо области, например, норма права, норма поведения.

Норматив– организационный, технологический, экономический, социальный показатель норм, в соответствии с которыми осуществляется деятельность.

План– решение, отражающее цели и конкретные задачи деятельности, средства, методы и время их реализации.

Положение– решение, представляющее набор законов, правил и инструкций, регламентирующих какую-либо деятельность.

Постановление– коллективное или индивидуальное решение высшего органа власти для какой-либо организации. Обычно статус постановления выше статуса приказа.

Приказ(письменный или устный) – решение руководителя, облеченного властью в организации или крупном его подразделении. Приказ обязателен для исполнения его подчиненными и может готовиться по вопросам, входящим в компетенцию руководителя. Приказ – это нормативный документ, который должен храниться в архиве; он может быть обжалован в более высоких управленческих инстанциях или в суде.

Распоряжение– решение руководителя, не наделенного административными функциями. Распоряжение обычно касается вопросов технологии, организации труда и техники безопасности. Оно обязательно для исполнения непосредственными подчиненными руководителя.

Для успешного выполнения управленческих решений необходимо для каждой формы подготовки решения найти соответствующую ей форму реализации. Форма реализации – это механизм выполнения подготовленного решения.

Деловая беседа– специально организованная руководителем встреча с подчиненным или группой подчиненных для обмена мнениями по заранее оговоренной теме, актуальной для компании.

Заседание– узкопрофессиональное совещание для решения в основном организационных вопросов (например, заседание профкома, заседание президиума и т.д.).

Наставление— деловая беседа, проводимая руководителем с целью научить, передать опыт для успешного выполнения управленческого решения.

Обучение— деловая беседа, проводимая руководителем с целью дать новые знания или информацию для выполнения какой-либо деятельности.

Принуждение— деловая беседа, проводимая руководителем с целью заставить работника выполнить управленческое решение путем угроз или повышенного вознаграждения.

Разъяснение— деловая беседа, проводимая руководителем с целью объяснить, сделать более понятным суть и содержание управленческого решения.

Совет— деловая беседа, проводимая руководителем с целью поделиться собственными взглядами на пути выполнения управленческого решения. Совет не обязателен для исполнения подчиненным.

Совещание— коллективная деловая беседа, проводимая руководителем с целью оперативного доведения до подчиненных конкретных задач, использования коллективного разума, обмена информацией и накопленным опытом для выполнения важных управленческих решений.

Убеждение— деловая беседа, проводимая руководителем с целью сформировать у подчиненного требуемые прочные взгляды или понятия по содержанию управленческого решения для его выполнения. Например, убеждение в необходимости соблюдения техники безопасности на рабочем месте, убеждение в необходимости использования современных информационных технологий при разработке управленческих решений.

Сущность и параметры качества управленческих решений

Качество управленческого решения — это степень соответствия параметров выбранной альтернативы решения определенной системе характеристик, удовлетворяющая его разработчиков и потребителей и обеспечивающая возможность эффективной реализации.

К параметрам качества управленческого решения относятся:

Научная обоснованность — данное требование означает, что решение должно отражать объективные закономерности развития объекта и системы управления им. Необходимо, чтобы решения принимались на основе достоверной информации об управляемом объекте и окружающей его среде. Соблюдение данных требований повышает научную обоснованность решений, снижает вероятность ошибки. Тщательность обоснования решения — залог его оптимальности.

Полномочность. Это означает, что оно должно приниматься органом или лицом, имеющим право принимать данное решение. Полномочность является

необходимым условием обеспечения директивности принятого решения и определяется правами для его принятия и ответственностью за его последствия.

Директивность. Означает обязательность исполнения управленческого решения.

Непротиворечивость. Это согласованность решения с ранее принятыми. Принимая решение, важно учитывать, что оно будет осуществляться не изолированно, должно развивать и дополнять ранее принятые решения. Непоследовательность в принятии решений резко снижает эффективность управления.

Своевременность (оперативность). Означает, что с момента возникновения проблемной ситуации до принятия решения в объекте управления не должно произойти необратимых явлений, делающих это решение ненужным. Несвоевременно принятое решение часто бывает не только недостаточно эффективным, но и вредным.

Точность, ясность, лаконичность формулировки решения. Формулировка управленческого решения должна быть точной и ясной, не допускать разночтения. Простота и строгость формы помогают лучше усвоить требования управленческого решения исполнителями, что является залогом его успешной реализации.

Экономичность, эффективность и оптимальность. Требование эффективности состоит в том, чтобы обеспечить достижение намеченных в решении целей. Однако важно, чтобы цели были достигнуты при оптимальных затратах ресурсов (трудовых, материальных и финансовых). В этом суть экономичности решения. Целесообразный вариант решения необязательно должен быть оптимальным с позиции математической оптимизации. Считается, что в экономике по каждой проблеме имеется не одно, а зона оптимальных решений. Кроме того, исходная информация, как правило, имеет погрешность. С учетом этого выбирается не просто оптимальный вариант решения, а целесообразный вариант из находящихся в зоне оптимальных вариантов.

Адаптивность. Решение всегда носит временный характер. Срок его эффективного действия может быть принят равным периоду относительной стабильности проблемной ситуации, на разрешение которой оно направлено, и за пределами этого периода решение может превратиться в свою противоположность — не способствовать разрешению проблемы, а обострять ее. В связи с этим окончательное разрешение проблемы «раз и навсегда» невозможно и качество выбранной альтернативы следует оценивать с учетом того, что через некоторое время, возможно, придется корректировать действующее или принимать новое решение. Управлять нужно так, чтобы оставалась определенная свобода выбора решений в будущем, когда ситуация изменится и будет разрабатываться новое решение. Недостаток многих решений заключается в том, что они не учитывают необходимости подобной адаптации и носят излишне «жесткий» характер.

Реальность. Решение должно разрабатываться и приниматься с учетом объективных возможностей организации, ее потенциала. Другими словами,

материальные возможности, ресурсы организации должны быть достаточны для эффективной реализации выбранной альтернативы.

Соблюдение действующего законодательства. Действия управленческого решения и его результаты не должны выходить за рамки правового поля.

Наличие обратной связи. В тексте управленческого решения должны быть указаны промежуточные и окончательные сроки контроля хода проведения работ с указанием конкретных контролирующих лиц или подразделений. Результаты контроля должны доводиться до сведения инициатора управленческого решения.

Комплексность. Означает необходимость учета всех благоприятных и неблагоприятных факторов, относящихся к решаемой проблеме, а также рационального использования логического мышления и интуиции принимающего решение лица, математических методов и вычислительной техники при формировании и выборе решения.

На практике указанные требования могут быть обеспечены, если выполняются принципы обоснования решений.

Принципы обоснования решений

Принципы – это основополагающие правила, которыми должны руководствоваться работники аппарата управления в процессе принятия и реализации решений.

Первый принцип обоснования решений – это *объективность*. Он требует рассматривать явления такими, какие они есть, принимать решения в интересах системы, без субъективизма и личной заинтересованности.

Второй принцип – *всесторонность* рассмотрения. Он позволяет глубоко изучить проблему, требующую принятия решения, путем движения от абстрактного (простейших отношений) к конкретному (сложным и глубинным отношениям), от явления к сущности.

Принцип всесторонности требует при принятии управленческого решения наличия полной и достоверной информации о возникновении и развитии проблемной ситуации. Получение информации связано с определенными затратами. При оценке информации необходимо сопоставлять затраты на ее получение с тем эффектом, который она может дать. Переоценка информации может привести к исследованию несущественных подробностей, мелких фактов и увести от существа проблемы.

Третий принцип – это *комплексный подход*, который означает, что желаемый результат выполнения решения должен касаться всех основных аспектов проблемной ситуации. В случае игнорирования данного требования принимаемое решение может быть односторонним и его реализация может привести к

возникновению или углублению других противоречий, иногда даже более серьезных, чем решаемое.

Четвертый принцип – *системный подход* к обоснованию решения предполагает:

- рассмотрение проблем, возникающих в управлении организационно-экономическими объектами, как комплекса взаимосвязанных, взаимодействующих и развивающихся частей и подсистем;
- рассмотрение любой проблемы как состоящей из отдельных подсистем и являющейся в свою очередь подсистемой системы более высокого уровня;
- четкое выделение цели принимаемого решения, механизма связи данной цели с целями функционирования системы, а также установление возможности измерения достижения поставленной цели или эффективности деятельности системы.

Пятый принцип – *конкретно-исторический подход*, суть которого состоит в рассмотрении управленческих проблем и явлений в связи с конкретными историческими условиями, в нахождении причин их возникновения в прошлом и оценке возможных последствий принимаемых решений в будущем.

Таким образом, управленческое решение может считаться качественным, если оно отвечает всем перечисленным выше требованиям, несоблюдение хотя бы одного из них приводит к дефектам качества решения и, следовательно, к потере эффективности, трудностям или даже невозможности его реализации.

Феномены индивидуальных решений

Процесс принятия решений сопровождается разнообразными явлениями (феноменами), которые обусловлены психологическими особенностями процессов переработки информации человеком. Эти явления, или эффекты, приводят к так называемым *деформациям выбора*, т.е. отклонениям поведения людей от рационального процесса принятия решений.

Эвристика доступности Суть данного эффекта заключается в том, что человек оценивает вероятность событий в зависимости от того, насколько легко эти события или подобные им приходят на ум, представляются или всплывают в памяти. Обычно такая эвристика работает хорошо, поскольку часто происходящие и, следовательно, более вероятные события легче вспомнить и представить, чем события редкие и маловероятные. Но в некоторых случаях эвристика доступности дает «сбои» и приводит к систематическим ошибкам в оценке вероятностей событий. Дело в том, что некоторые события оцениваются нами как более вероятные просто потому, что их легче вспомнить.

Феномен «валентности» (эффект Ф. Ирвина). Субъективная оценка вероятности случайного события зависит от его «валентности», т.е. положительной или отрицательной оценки человеком исхода этого события. Исследования

показывают, что люди завышают вероятность событий с положительными исходами и занижают вероятности событий с отрицательными исходами. Другими словами, приятные и желательные события кажутся людям более вероятными, чем неприятные и нежелательные. Это явление названо *феноменом «влеченности»*.

Якорный эффект. Данный эффект возникает в задачах принятия решений при оценивании людьми как вероятностей случайных событий, так и последствий альтернатив. Его сущность заключается в том, что в процессе оценивания люди непроизвольно «привязываются» к некоторым исходным оценкам, которые были даны кем-то ранее или вообще получены случайным образом. По этой причине *якорный эффект* также называется *эффектом привязки*. Оценки, которые играют роль «якоря», как бы притягивают к себе мнение людей, которые, ничего не подозревая, подгоняют под них свои суждения.

Эффект восприятия риска (феномен М. Старра). Данное явление наблюдается в условиях неопределенности, когда принятие решений связано с риском, т.е. возможностью неблагоприятного исхода. В «рискованных» ситуациях важную роль играет такое личностное качество людей, как *склонность к риску*. Исследования показывают, что она может изменяться в зависимости от того, как человек оказался в проблемной ситуации. Если он добровольно ставит перед собой цели и принимает решения для их достижения, то его склонность к риску увеличивается. С другой стороны, в ситуациях «принудительного» риска, в которые человек попадает не по своей воле, его отношение к риску изменяется на противоположное.

Инерционный эффект. Он состоит в том, что люди, как правило, переоценивают значимость той альтернативы или идеи, которая первой пришла им в голову при решении проблемы. Поэтому во многих случаях они не утруждают себя поиском других вариантов решения, и процесс принятия решения на этом заканчивается. Если же для решения проблемы генерируются новые идеи, то они оцениваются с точки зрения достоинств первой альтернативы. Такая оценка носит критический, предвзятый характер, что и служит причиной отказа от этих идей и самоукрепления первой альтернативы.

Эффект реактивного сопротивления. Это общее социально-психологическое явление состоит в том, что любое внешнее давление, которое выражается в ограничении свободы действий или выбора, порождает сильную ответную реакцию со стороны человека. Эта реакция проявляется двояко. С одной стороны, она заключается в стремлении человека совершить именно то действие и принять именно то решение, на которые накладываются ограничения или запрет. Это происходит потому, что субъективная ценность и привлекательность таких «запретных» решений значительно выше, хотя объективно они могут быть хуже, чем иное решение проблемы. С другой стороны, если человеку навязывать или «усиленно рекомендовать» какое-либо решение, то возникает *реактивное сопротивление* не принимать это решение. В данном случае субъективная ценность такого решения резко падает, хотя на самом деле оно может оказаться наилучшим.

Эффект «трудности-легкости». Предполагает, что оценка людьми правильности принятого решения зависит от трудности решаемой задачи. Т.е. при увеличении трудности число правильных решений сокращается, но степень уверенности людей в их правильности возрастает. Вместе с тем при уменьшении трудности задачи число правильных ответов естественно увеличивается, но степень уверенности людей в их правильности снижается. Если задача очень легкая, то может наблюдаться обратное явление — *эффект недостаточной уверенности*, то есть в среднем оценка людьми правильности своих решений вообще оказывается ниже, чем процент правильных решений.

Эффект поведения, противоречащего отношению. Если человек добровольно принимает решение или совершает какой-либо поступок, не соответствующие его принципам и убеждениям, то следствием этого будет диссонанс между знанием человека о принятом решении или совершенном действии и его индивидуальными предпочтениями. В этом случае когнитивный диссонанс может быть снят двумя способами. Во-первых, человек может оправдать свои решения, идущие вразрез с его убеждениями, тем, что эти решения направлены на достижение значимых внешних целей, ради которых «можно поступиться своими принципами». Во-вторых, если принятое решение не имеет достаточно разумного и сильного оправдания, то в дальнейшем предпочтения, ценности, убеждения могут сами измениться так, что они будут соответствовать реальному поведению человека. Например, если человек принял решение, противоречащее его нравственным установкам, то в последующем они могут измениться в сторону понижения нравственности.

Феномены коллективных решений

Основное отличие коллективного принятия решений — *межличностное взаимодействие* всех участников этого процесса. Именно непосредственное взаимодействие между людьми в процессе подготовки и принятия решений придает ему неповторимое своеобразие и служит причиной многих социально-психологических явлений, которые не только сопровождают этот процесс, но также раскрывают его природу и могут использоваться руководителем группы в качестве реальных механизмов управления другими людьми. Рассмотрим некоторые из этих явлений, которые наиболее характерны для коллективного принятия управленческих решений и часто наблюдаются в жизни организаций.

ЭФФЕКТ ПОЛЯРИЗАЦИИ. Состоит в том, что принятое группой решение оказывается более или менее рискованным в зависимости от того, какое в среднем отношение к риску было у группы до обсуждения проблемы. Если первоначально группа была скорее консервативной, чем склонной к риску, то в результате коллективного решения она становится еще более консервативной и осторожной. В этом случае наблюдается *эффект «сдвига к осторожности»*. Если же первоначально группа была скорее рискованной, чем осторожной, то после обсуждения ее склонность к риску увеличивается, и группа принимает еще более рискованное решение. В этом случае наблюдается обратное явление — *эффект «сдвига к риску»*. Таким образом возникает *эффект поляризации*: мнение группы

после обсуждения «сдвигается» в сторону одного из полюсов — крайнего риска или крайней осторожности.

ФЕНОМЕН «ГРУПП-МЫШЛЕНИЕ», представляет собой одно из наиболее значительных открытий, сделанных при исследовании процессов коллективного выбора. Его сущность заключается в том, что изолированные от внешнего влияния и сплоченные группы часто принимают явно ущербные, а иногда абсурдные и катастрофические решения. Причем это происходит даже в тех случаях, когда каждый из участников группы слывет человеком умным, опытным и образованным.

ЭФФЕКТ «СОЦИАЛЬНОЙ ФАСИЛИТАЦИИ». Он заключается в том, что присутствие или участие в решении задачи других людей оказывает «облегчающее» воздействие на выполнение индивидуальных действий и принятие индивидуальных решений. Другими словами, в группе легче работать и принимать решения, чем в одиночестве. Однако как показали исследования, поведение людей в присутствии наблюдателей становится более уверенным и точным только при решении относительно простых и знакомых задач. Когда же требуется решить сложную задачу, то присутствие других людей «сковывает» и мешает. В этих условиях человек действует более точно и уверенно, если он работает один. Таким образом, феномен «социальной фасилитации» описывает влияние группы на качество индивидуальных действий и решений — группа облегчает правильное решение простых и затрудняет правильное решение сложных задач.

ФЕНОМЕН «ВЫУЧЕННОГО ДИССОНАНСА». Это явление возникает из-за того, что многие участники группы еще до начала обсуждения или в ходе коллективного решения проблемы понимают невозможность повлиять на окончательное групповое решение. Поэтому они как бы заранее предвидят, что в итоговом решении группы не будут учтены их индивидуальные предпочтения и, как следствие, это решение будет противоречить их личным интересам. Подобная психологическая установка в дальнейшем закрепляется в сознании людей («выучивается»), что приводит к заметному снижению их творческой активности в процессе принятия коллективных решений.

ЭФФЕКТЫ ОБЪЕМА И СОСТАВА. В процессе принятия коллективных решений часто наблюдается *эффект объема*, который состоит в том, что слишком большие и слишком малые по объему (числу участников) группы принимают менее эффективные решения, чем группы, имеющие некоторый оптимальный объем [5]. Как показывают исследования, величина этого оптимального объема непостоянна, но обычно лежит в пределах от 4 до 8 человек. Причина этого состоит в том, что слишком малые группы, как правило, не обладают достаточной информацией и необходимым разнообразием мнений, чтобы принимать качественные решения. Напротив, в слишком больших группах очень сильно проявляются негативные эффекты межличностного взаимодействия, такие как поляризация риска, социальная леность, выученный диссонанс и другие, снижающие в итоге качество коллективных решений.

Вместе с тем установлено, что эффективность процесса принятия решений сильно зависит не только от количества участников, но и от состава группы. Слишком однородные и слишком неоднородные группы обычно принимают менее удачные решения, чем группы, имеющие некоторую «оптимальную» степень однородности. Это объясняется тем, что в крайне неоднородных группах очень трудно совместить или хотя бы согласовать позиции участников из-за их сильных различий. С другой стороны, в полностью однородных группах на качество решений отрицательно влияет само сходство позиций, взглядов, установок, притязаний и личностных качеств их участников.

Все эти феномены проявляются в условиях так называемых паритетных групп. Это означает, что для их возникновения достаточно лишь самого факта совместной выработки решения группой, без какой либо внутренней организации, лидерства и механизма управления ею. Однако, как правило, разработка управленческого решения осуществляется в сложных иерархически организованных группах – имеющих структуру, лидеров и систему руководства.

При принятии решений в иерархических группах возникают следующие феномены:

Феномен «избегания лидерства» заключается в том, что лидер в ситуации выбора и под влиянием связанной с ним ответственности стремится переложить свои функции по выработке решений на стоящих ниже в иерархии членов группы, используя для этого свои властные полномочия.

Феномен гипертрофированного доверия лидеру проявляется в предположении членов группы, что никто другой не владеет ситуацией лучше, чем лидер, поэтому именно ему следует довериться в большей степени при разработке решения. Этот феномен может иметь свое зеркальное отражение: например в условиях конфронтации группы и лидера или при его явной некомпетентности формируется установка на недоверие лидера предлагаемым им решениям.

ФЕНОМЕН ЛОЖНОГО СОГЛАСИЯ. Это явление чаще всего наблюдается в иерархических группах, в которых участники решения проблемы занимают разное положение и наделены разными правами. **Он** состоит в том, что в ходе дискуссии некоторые члены группы могут занимать своеобразную позицию соглашательства с лидером или с большинством. Однако это объясняется не тем, что их взгляды действительно совпадают, а совсем другими причинами: недостаточной компетентностью, слабостью характера, отсутствием личных взглядов, нежеланием думать и тратить силы на решение проблемы. Занимая такую позицию, субъект не включается конструктивно в групповую дискуссию, а лишь активно подчеркивает свое согласие с другими участниками, имеющими, как правило, более высокий статус.

Феномен «виртуального решателя» заключается в предположении появления субъекта, которого нет в группе, но , который, по не вполне обоснованному мнению существенной части группы, должен появиться и решить проблему.

Влияние иерархии на процесс разработки решения проявляется в том, что иерархические группы лучше решают так называемые хорошо определенные, детерминированные задачи и хуже – неопределенные, вероятностные. Иерархические группы тратят меньше времени на выработку решения, чем паритетные, в равных по сложности задачах. Иерархические группы характеризуются меньшей новизной, оригинальностью и большей стереотипностью решений.

Влияние стиля руководства на процесс принятия решений

Весьма важным аспектом психологии принятия управленческих решений является проблема стиля руководства и его взаимосвязи с процессом разработки и принятия решений.

Стиль руководства, –определяется как некоторая «привычная манера поведения руководителя по отношению к подчиненным, чтобы оказать на них влияние и побудить их к достижению целей организации». В настоящее время разработано большое число классификаций стилей руководства. В их основе лежат различные критерии

Одним из наиболее значимых критериев классификации стилей руководства служит степень участия работников в принятии управленческих решений. Стили руководства, различаемые по этому основанию, выступают в роли стилей принятия решений в зависимости от того, как и в какой степени руководитель привлекает подчиненных к решению проблем организации.

Р. Лайкерт выделяет четыре стиля, расположенные в направлении убывания авторитарности и возрастания демократичности руководства

Эксплуататорски-авторитарный стиль («X1») напоминает по своим характеристикам теорию «X». К его особенностям относятся неучастие исполнителей в подготовке и принятии решений, передачу всех управленческих решений подчиненным в уже готовом для исполнения виде, максимальную отдаленность руководителей от подчиненных, взаимное недоверие между ними. При использовании подобного стиля обмен информацией носит исключительно формальный характер и осуществляется только по вертикали, неформальные отношения и горизонтальные связи в управлении не учитываются, ответственность за принятие решений полностью лежит на руководителе, подчиненные отвечают только за их исполнение. При этом в качестве основного регулятора поведения подчиненных используется наказание.

Благосклонно-авторитарный стиль («X2») представляет собой более «мягкий» вариант авторитарного стиля руководства. Руководители, предпочитающие этот стиль, поддерживают авторитарные отношения с подчиненными. Однако в этом случае между ними уже существует некоторое взаимное доверие. Руководители наделяют своих подчиненных ограниченным правом принятия таких решений, которые играют второстепенную роль в жизни организации. Право принятия всех остальных, более важных решений руководители оставляют за собой. Контроль за

исполнением решений со стороны руководителей несколько ослабевает. Ответственность за принятие решений частично ложится на подчиненных. Наказания в рамках этой модели используются редко, мотивация подчиненных создается путем вознаграждения.

Консультативно-демократический стиль («Y1») характеризуется тем, что подчиненным передается право принятия почти всех решений, которые, однако, носят частный характер и не затрагивают основ функционирования организации. Наиболее важные, стратегические решения руководитель принимает самостоятельно. Ответственность за принятие решений распределяется. При использовании данного стиля руководитель проявляет значительное, но все-таки неполное доверие к подчиненным. Поэтому определенный контроль с его стороны за исполнением ключевых решений сохраняется. В процессе принятия решений руководитель часто консультируется с подчиненными, между ними имеет место активное двустороннее общение, в деловых коммуникациях появляются горизонтальные связи и преобладают неформальные отношения.

Партисипативный стиль ("Y2"), или стиль, основанный на участии, напоминает теорию «Z» В. Оучи. Он предполагает, что процесс принятия решений в организации распределен по всем уровням и звеньям структуры управления. Подчиненные активно участвуют в принятии всех, в том числе стратегических, решений. Ответственность за принятие решений полностью распределена. При этом большинство решений принимается в коллективной форме, обмен информацией осуществляется как по вертикали, так и по горизонтали, руководители и подчиненные полностью доверяют друг другу, отношения между ними носят неформальный характер и строятся на дружеской основе. При использовании подобного стиля руководитель часто выполняет лишь символическую функцию, а основная роль в принятии и реализации решений принадлежит группе.

Модель принятия решений руководителем Врума-Йеттона

Одной из распространенных моделей принятия решений стала модель, разработанная Виктором Врумом и Филиппом Йеттоном.

Модель принятия решений руководителем Врума-Йеттона концентрирует внимание на процессе принятия решений. Согласно точке зрения авторов модели, имеется пять стилей руководства, которые может использовать руководитель в зависимости от того, в какой степени подчиненным разрешается участвовать в принятии решений. Эти стили приведены ниже

AI. Вы сами решаете проблему или принимаете решение, используя имеющуюся у вас на данный момент информацию.

AII. Вы получаете необходимую информацию от своих подчиненных и затем сами решаете проблему. Получая информацию, вы можете сказать или не сказать своим

подчиненным в чем состоит проблема. Роль ваших подчиненных в принятии решений - представление необходимой информации, а не поиск и оценка альтернативных решений.

СI. Вы излагаете проблему индивидуально тем подчиненным, кого это касается и выслушиваете их идеи и предложения, но не собираете их вместе в одну группу. Затем вы принимаете решение, которое отражает или не отражает влияние ваших подчиненных.

СИ. Вы излагаете проблему группе ваших подчиненных, и весь коллектив выслушивает все идеи и предложения. Затем вы принимаете решение, которое отражает или не отражает влияние ваших подчиненных.

G2. Вы излагаете проблему группе ваших подчиненных. Все вместе вы находите и оцениваете альтернативы и пытаетесь достичь согласия касательно выбора альтернативы. Ваша роль схожа с председательской. Вы не пытаетесь влиять на группу, чтобы она приняла “ваше” решение, а хотите принять и выполнить любое решение, которое вся группа сочтет наиболее приемлемым.

Чтобы помочь руководителям оценить ситуацию, Врум и Йеттон разработали семь критериев, по которым оценивается ситуация “подчиненные - руководитель”, а также модель дерева решений.

Значение качества решения. Наличие достаточной информации или опыта у руководителя для принятия качественного решения. Степень структурированности проблемы. Значение согласия подчиненных с целями организации и их причастности для эффективного выполнения решения. Определенная на основании прошлого опыта вероятность того, что автократическое решение руководителя получит поддержку у подчиненных. Степень мотивации подчиненных достигнуть целей организации, если они выполняют задачи, сформулированные при изложении проблемы. Степень вероятности конфликта между подчиненными при выборе альтернативы.

Чтобы определить который из этих пяти стилей подходит к конкретной ситуации, руководитель использует дерево решений.

Имеются ли требования, предъявляемые к качеству решения и позволяющие определить	ли Располагаю я достаточной информацией, чтобы принять решение ?	Структурирована ли проблема ?	Является ли согласие подчиненных с выбранным решением существенным для эффективного	ли Если бы вам нужно было принять решение самостоятельно, есть ли у вас достаточная уверенность	Согласны ли подчиненные с целями организации, достижению которых будут способствовать,	ли Не чревато ли с выбранным решением конфликтом между подчиненными ?
--	--	-------------------------------	---	---	--	---

степень	выполнения ?	том, что оно решив эту
предпочти-		будет проблему ?
тельности		поддержано
одного		вашими
решения по		подчиненными ?
сравнению с		
другим ?		

А Б В Г Д Е Ж

Начиная с левой стороны модели, руководитель отвечает на каждый вопрос, находит таким образом критерий проблемы и, в конечном счете, подбирает соответствующий стиль руководства.

Этапы и основные операции процесса принятия решения

Реальные управленческие ситуации характеризуются сложностью, наличием риска, динамизмом. Решаемые задачи, как правило, открытые, а принимаемые решения должны быть программными. Однако основой принятия таких решений являются принципиальные подходы к разработке управленческих решений в условиях определенности. В процессе разработки управленческих решений в условиях определенности рассматривается общая схема, алгоритм разработки управленческих решений. Это та основа, на которой могут и должны быть рассмотрены процессы принятия решений в ситуациях, более приближенных к реальным.

Общая схема разработки управленческих решений включает в первую очередь выделение основных этапов разработки и рассмотрение их содержания и взаимосвязей.

Специалистами по управлению предлагаются различные схемы процесса разработки решений, различающиеся между собой степенью детализации отдельных процедур и операций. Рекомендуемые последовательности действий, включающие до 30 операций и процедур, однако не являются непреложными. Рассмотрим последовательность действий при разработке управленческого решения на примере схемы, содержащей только основные этапы:

Анализ ситуации. Для возникновения необходимости в управленческом решении должна возникнуть ситуация, сигнализирующая о внешнем или внутреннем воздействии, вызвавшем или способном вызвать отклонение от заданного режима функционирования системы.

Анализ ситуации требует сбора и обработки информации. Эффективность сбора информации во многом определяется тем, насколько четко: а) определен круг информации, относящейся к диагностируемой проблеме и б) отобраны из собранной информации необходимые данные.

Сбор информации осуществляется из внутренних и внешних источников.

Внутренние источники – это данные бухгалтерского учета, информация отдела маркетинга, а также данные оперативного учета. Например, в магазине такой учет ведется на основе штриховых кодов, чеков, расходных документов.

Внешние источники – общие и специальные исследования среды прямого воздействия, справочная литература, отчеты специальных организаций, базы данных органов статистики.

Полученная информация систематизируется, проверяется ее достоверность, оценивается значимость для принятия конкретных решений. Возможна градация информации, построение функциональных или корреляционных зависимостей. На этой основе возможна разработка прогноза развития ситуации.

Таким образом, этот этап выполняет функцию восприятия организацией внешней и внутренней среды. Данные о состоянии факторов внешней среды и положении дел в организации поступают к менеджерам и специалистам, которые классифицируют, анализируют информацию и сравнивают реальные значения контролируемых параметров с запланированными или прогнозируемыми, что в свою очередь позволяет им выявить проблемы, которые следует решать.

Идентификация проблемы. Под проблемой обычно понимают расхождение между желаемым и реальным состоянием управляемого объекта.

Ощущение проблемы и ее формулировка – это творческий процесс. Это требует от менеджера образного и исследовательского мышления. Необходимо дать ответы на множество вопросов (что, если..., и (или), почему). Первостепенное значение имеет способность менеджера выдвигать новые идеи, гипотезы или хорошо организовать выдвижение идей другими работниками организации. Не менее сложно обеспечить процесс отклонения неплодотворных идей. При этом требуется, с одной стороны, сконцентрироваться на решении конкретной проблемы. С другой стороны, очень важно не упустить существенных возможностей из-за чрезмерного ограничения, упрощения проблемы.

Кроме того, все элементы и работы в организации взаимосвязаны и решение какой-либо проблемы в одной части организации может вызвать появление проблемы в других. Поэтому, определяя решаемую проблему, следует стремиться к тому, чтобы число вновь возникающих при этом проблем было минимальным.

Кроме того, все элементы и работы в организации взаимосвязаны и решение какой-либо проблемы в одной части организации может вызвать появление проблем в других. Поэтому, определяя решаемую проблему, следует стремиться к тому, чтобы число вновь возникающих при этом проблем было минимальным.

На этом этапе обычно применяются логический инструментарий с использованием различных методов (анализа, синтеза, сравнений, индукции, дедукции, аналогии, обобщения, абстрагирования) и интуиция разработчиков.

Определение критериев выбора. Прежде чем рассматривать возможные варианты решения возникшей проблемы, необходимо определить показатели, по которым будет производиться сравнение альтернатив, выбор наилучшей, а впоследствии – оценка степени достижения поставленной цели.

Желательно, чтобы критерий имел количественное выражение, наиболее полно отражал результаты решения, был простым и конкретным, например, цена, производительность, эксплуатационные расходы, эргономичность и т.п., однако часто приходится пользоваться и качественными критериями – например, качественный состав работников, авторитет руководителя, качество продукции.

Неверно выбранный критерий может привести к ошибочным выводам, к дезорганизации в работе, поэтому необходимо учитывать некоторые рекомендации:

- критерием может быть как один, так и несколько показателей. Однако частные критерии (для отдельных подсистем предприятия) должны быть увязаны с общесистемным (относительно интересов предприятия в целом);
- в качестве критериев могут быть не только максимальные или минимальные значения показателей, но и границы допустимости, за пределами которых повышение эффективности либо несущественно, либо сопряжено со значительными трудностями;
- если количество критериев достаточно велико, их следует сгруппировать и из более важной группы выбрать основной критерий.

Работа по выбору критерия также обычно проводится на уровне логических рассуждений и интуиции.

Разработка альтернатив. В идеале желательно выявить все возможные альтернативные пути решения проблемы, однако на практике руководитель не располагает (и не может располагать) такими запасами знаний и времени, чтобы сформулировать и оценить каждую возможную альтернативу. Поиск оптимального решения очень труден, занимает много времени и дорого стоит, поэтому обычно ищут не оптимальный, а достаточно хороший, приемлемый вариант, позволяющий снять проблему и помогающий отсеять заранее непригодные альтернативы.

При формировании набора вариантов необходимо учитывать опыт решения аналогичных задач в прошлом, однако не следует ограничиваться только этим в интересах поиска новых, более рациональных способов решения задач. Может оказаться полезным коллективное обсуждение проблемы и генерирование альтернатив.

Из массы возможных на уровне логики и интуиции отбираются варианты (от трех до семи), в реальности выполнения которых нет сомнений. Следует помнить, что значительное количество вариантов решения существенно затрудняет расчеты по оценке их эффективности.

Выбор альтернативы. На этом этапе сравнивают достоинства и недостатки каждой альтернативы и анализируют вероятные результаты их реализации. При сопоставлении вариантов решения используют критерии выбора, установленные на третьем этапе. С их помощью и производится выбор наилучшей альтернативы.

Поскольку выбор осуществляется чаще всего на основе нескольких критериев, он носит характер компромисса. Кроме того, при оценке возможных вариантов решения руководитель фактически имеет дело с прогнозными оценками сравниваемых величин, а они всегда вероятностные. Поэтому необходимо учитывать фактор риска, т.е. определять вероятность осуществления каждой альтернативы. Учет фактора риска приводит к пересмотру самого понятия наилучшего решения: им является не тот вариант, который максимизирует или минимизирует некоторый показатель, а тот, который обеспечивает его достижение с наиболее высокой степенью вероятности.

Оформление и согласование решения. В современных системах управления в результате разделения труда сложилось положение, когда подготовку и разработку решения выполняют одни работники организации, принимают или утверждают – другие, а выполняют – третьи. В таких условиях для того, чтобы решение было реализовано, необходимы совместные действия всех членов организации. Поэтому в процессах коллегиального принятия решений весьма существенную роль играет стадия согласования.

Практика показывает, что вероятность быстрой и эффективной реализации значительно возрастает, когда исполнители имеют возможность высказать свое мнение по поводу принимаемого решения, внести предложения, замечания и т.п. Поэтому лучший способ согласования решения – привлечение работников к процессу его принятия. Разумеется, встречаются ситуации, когда это невозможно и менеджер вынужден принимать решение единолично, не прибегая к обсуждениям и согласованиям, но надо помнить, что систематическое игнорирование мнения подчиненных ведет к авторитарному стилю руководства. Кроме того, действующими правилами может быть предусмотрено утверждение решения и у вышестоящего руководителя или организации.

При оформлении решения не следует детально расписывать все работы. Оно должно определять только основные методы, обеспечивающие получение конечного результата. Выбор методов выполнения работы для получения промежуточных результатов является прерогативой руководителей, обеспечивающих реализацию решения.

В оформленном решении должны быть установлены подразделения, работники и привлеченные организации, которые будут заниматься реализацией решения, а также сроки и ответственные по каждому блоку работ.

Управление реализацией. Для получения реального эффекта принятое решение должно быть реализовано. Для этого, прежде всего, необходимо определить комплекс работ и ресурсов и распределить их по исполнителям и срокам. Если речь идет о достаточно крупных решениях, это может потребовать разработки

программы реализации решения. В программе желательно предусмотреть зоны контроля эффективности реализации решения. В ходе осуществления плана руководитель должен следить за тем, как выполняется решение, оказывать в случае необходимости помощь и вносить определенные коррективы.

Контроль и оценка результатов. После того, как решение окончательно введено в действие, необходимо убедиться, оправдывает ли оно себя. Этой цели служит этап контроля, выполняющий в данном процессе функцию обратной связи. На этом этапе производятся измерение и оценка последствий решения или сопоставление фактических результатов с теми, которые планировалось получить.

Как уже говорилось, решение всегда носит временный характер. Основная задача контроля – своевременно выявлять убывающую эффективность решения и необходимость в его корректировке или принятии нового решения. Кроме того, осуществление этого этапа является источником накопления и систематизации опыта в принятии решений.

Проблема контроля управленческих решений особенно актуальна для крупных бюрократических организаций. Без рационально организованной системы контроля исполнения решений они могут так, и «остаться на бумаге» и не дать ожидаемого эффекта.

Демократизация процесса разработки решения

В отечественной и зарубежной управленческой практике последних лет широкое распространение получило принятие коллективных решений. Это объясняется, в первую очередь, сложностью решаемых проблем. Все большее значение приобретают задачи, которые, вследствие многообразия критериев и аспектов (технических, торговых, финансовых, экономических, правовых и др.), не могут однозначно решаться количественными методами. В подобных случаях формируются специальные группы экспертов в составе наиболее квалифицированных специалистов. В управлении крупными предприятиями разработка решений чаще перекладывается с одного человека на группу лиц, либо коллектив. В этой ситуации оно становится соответственно коллегиальным либо коллективным. Основными преимуществами групповых решений является их меньшая субъективность по сравнению с индивидуальными решениями. Не последнюю роль играет и перераспределение ответственности. За последствия решений, принятых единолично, ответственность несет руководитель, за последствия коллективных решений отвечает трудовой коллектив. Чем больше лиц участвует в разработке решений, тем меньшая доля ответственности приходится на каждого. Принятие решения в коллективе, помимо указанных преимуществ, дает также возможность выявить больше альтернатив, всесторонне оценить многочисленные варианты, выбрать из них лучшие. Существенным недостатком коллективного решения является его сравнительно низкая оперативность. Выработка такого решения требует значительного времени.

Внимание к этим и другим факторам является предпосылкой дальнейшего развития управленческой активности и совершенствования различных форм участия трудящихся в управлении делами предприятий.

Так в Японии традиционно сложилась процедура принятия решения основанная на системе «ринги» (буквальный перевод — получение согласия на решение путем опроса). Суть этой системы заключается в следующем.

Управляющие среднего и нижнего уровней, как правило, формально не могут самостоятельно принимать большинство решений. По всем более или менее важным вопросам, даже входящим в их компетенцию, они должны обращаться к руководителю высшего ранга. При этом соблюдается определенная формальная процедура. Менеджер — инициатор решения составляет специальный документ — «рингисё», в котором всесторонне описывается проблема и предлагаются рекомендации по ее разрешению, и затем передает его на рассмотрение в те подразделения организации, деятельность которых хотя бы в какой-то мере затрагивается выдвинутой проблемой. При этом большое значение имеет неформальная структура организации, поскольку формальных каналов распространения «рингисё» не существует и его автор сам выбирает адресаты. Его цель на данном этапе принятия решения — достижение согласия всех или большинства заинтересованных сотрудников и структурных подразделений. Предварительное обсуждение ведет к углублению понимания проблемы, выявлению новых факторов, исключению нереальных альтернатив и в конечном счете — к выработке наиболее рационального решения.

Каждый из руководителей, ознакомившихся с «рингисё» и принявших участие в его обсуждении, излагает свои замечания, предложения и фиксирует своей подписью (печатью) согласие или несогласие с предложенным решением.

После того как этот документ обойдет менеджеров того уровня, на котором был составлен, он передается на следующий, более высокий уровень руководства. Здесь повторяется та же процедура. Причем считается полезным ознакомить с предлагаемым решением как можно больше сотрудников и заручиться их одобрением. Таким образом, поднимаясь по иерархической лестнице, «рингисё» попадает к руководителю высшего ранга — президенту или вице-президенту компании. После того, как он одобрит этот документ, решение считается принятым и возвращается к составителю для исполнения уже в качестве директивы.

Анализируя специфику системы «ринги», можно выделить следующие характерные черты японского стиля принятия решений.

1. Инициатива принятия решения чаще всего исходит снизу, оттуда, где составляется «рингисё». Высшие руководители на практике чаще всего соглашались с предложенным решением, так как:

а) доверяют руководителям нижнего уровня;

б) решение обсуждено в организации и согласовано с основными подразделениями и их руководителями, что подтверждается многочисленными подписями;

в) «рингисё» не содержит информации, достаточной для того, чтобы заново анализировать проблему и составить о ней собственное мнение.

Таким образом, система «ринги» только на первый взгляд кажется излишне централизованной формой принятия решений, на самом деле реальная власть принадлежит руководителям среднего и нижнего уровней.

2. Групповой способ выработки решений и использование косвенных методов руководства. Система подготовки и принятия решений носит групповой характер, инициатива их разработки передается группе специалистов. Менеджер в такой коллегиальной системе принятия решений вместо приемов и средств прямого руководства (приказы, директивы, распоряжения) использует методы косвенного руководства: стимулирует необходимый тип поведения подчиненных и создает нужную психологическую атмосферу. Однако право окончательного решения остается за руководителем. Кроме того, авторитет руководства так высок, что проект решения практически не может противоречить его намерениям.

3. Форма принятия решений свидетельствует о распылении ответственности. Менеджер — инициатор решения не несет персональной ответственности за его результаты, она разделяется всем коллективом сотрудников, поставивших свои подписи. Впрочем, успех также делится на всех.

Различие в самом подходе к решению проблемы. Если для американских менеджеров принять решение — значит дать ответ на поставленный вопрос, решить задачу, то для их японских коллег главное в принятии решения — исследование самой проблемы, выяснение ее сути. Ответ на вопрос является следствием, он вторичен (если тщательно исследовать проблему и понять ее причины, ответ обязательно найдется). Таким образом, западная система принятия решений ориентирована на генерацию альтернатив и выбор оптимальной из них, а японская — на тщательный анализ решаемой проблемы и правильный выбор цели решения. Выяснение мнения большого числа сотрудников расширяет понимание проблемы в целом и позволяет лучше оценить ее значение для организации. Это весьма существенное преимущество системы «ринги», так как гораздо важнее (и труднее) правильно выбрать цели и поставить проблему, чем найти альтернативные пути ее решения и выбрать один из них.

5. На разработку решения затрачивается много времени. Однако эти потери восполняются впоследствии, когда решение уже принято. Мы привыкли к тому, что управленческие решения разрабатываются и принимаются, как правило, на высших уровнях иерархии, после чего много времени тратится на убеждение нижних уровней в их правильности и полезности, мотивацию работников и контроль выполнения. Японская модель принятия решений, предполагающая широкое участие сотрудников организации в выработке и обсуждении решения, приводит к тому, что к моменту его официального утверждения никого уже не надо убеждать в его полезности, не надо терять время на его разъяснение. Кроме

того, в процессе обсуждения решения выясняется, в каких подразделениях оно будет одобрено, а где встретит сопротивление. Большая часть времени уходит на убеждение противников решения и на устранение спорных вопросов. Обмен мнениями и доработка решения происходят до тех пор, пока вся группа не приходит к согласию. Решение поэтому — выражение коллективного мнения, сформировавшегося внутри группы, что весьма положительно сказывается на этапе его реализации.

6. Устранение противоречий на этапе обсуждения проблемы значительно облегчает реализацию решений. В управленческой практике отношение исполнителей к принятому решению имеет исключительно важное значение. Если исполнители относятся отрицательно к какой-либо директиве, то ее реализация сильно затрудняется, а иногда становится невозможной. Известный американский авторитет в области менеджмента П. Друкер утверждал, что из-за сопротивления (явного или скрытого) членов организации на осуществление многих нужных и эффективных решений тратится столько времени, что они устаревают. Поэтому условия, способствующие быстрой и эффективной реализации решений, заслуживают особого внимания. Социологи утверждают: чем больше участие группы в переменах, тем меньше ее сопротивление этим переменам (а ведь каждое решение — это определенные перемены). И это утверждение наглядно подтверждается практикой японского менеджмента: члены группы, принимавшие участие в разработке и обсуждении, считают принятое решение своим, добровольным и с гораздо большим энтузиазмом работают над его реализацией. Это в определенной мере способствует и устранению конфликтов в организации.

Из рассмотрения особенностей японской модели принятия решений можно сделать вывод, что система «ринги» обладает следующими основными достоинствами.

- Принимаемые решения более обоснованы и продуманы, так как тщательно обсуждены все аспекты решаемой проблемы и использован групповой метод выработки решений. Сама форма организации процесса способствует применению коллегиальных методов анализа решений, которые повышают их качество и стимулируют появление новых, нетривиальных альтернатив.
- Вся необходимая работа по согласованию и организации выполнения решения проделана уже на предварительной стадии, поэтому
- Реализация решений проходит очень быстро и эффективно.

Процедуре «ринги» присущи и определенные недостатки. Так, эта система затрудняет планирование, особенно стратегическое. Другой недостаток — излишне компромиссный характер принимаемых решений, что может препятствовать развитию организации. И, что очень важно в условиях нестабильной среды, не обеспечивается оперативность принятия решений. Поэтому в настоящее время процедура «ринги» модернизируется, упрощается форма «рингисё», для его передачи используются компьютерные сети, а для обсуждения решений — совещания, что существенно повышает их оперативность. Однако это не

затрагивает принципиальных основ системы: предварительного согласования и групповой формы выработки решений.

Необходимо также подчеркнуть, что хотя система «ринги» — древняя, ее подход к принятию решений оказался весьма созвучным некоторым новейшим тенденциям в теории принятия решений. Например, в методологии системного анализа правильному выбору цели, тщательному формулированию проблемы и определению ее границ придается первостепенное значение. Другая современная тенденция в управлении, которой соответствует японская модель, — развитие коллегиальных форм принятия решений. Этим, видимо, и объясняется ее высокая жизнеспособность и эффективность в условиях современных организаций.

Формализованные методы принятия решений

В процессе разрешения сложных проблем с целью усиления способности менеджеров к принятию обоснованных и объективных решений могут применяться различные научные методы. При решении наиболее часто встречающихся управленческих задач применяются методы моделирования.

Разработка и оптимизация решения конкретной проблемы методами моделирования — довольно сложная процедура, которая может быть представлена последовательностью основных этапов:

- постановка задачи;
- определение критерия эффективности анализируемой операции;
- количественное измерение факторов, влияющих на исследуемую операцию;
- построение математической модели изучаемого объекта (операции);
- количественное решение модели и нахождение оптимального решения;
- проверка адекватности модели и найденного решения анализируемой ситуации;
- корректировка и обновление модели.

Наиболее распространенными методами моделирования являются методы:

- **«дерево решений»** — позволяет руководителю визуально оценить результаты действия различных решений и выбрать наилучший их набор. Данный метод использует модель разветвляющегося по каким-либо условиям процесса и представляет графическое изображение связей основных и последующих вариантов управленческих решений. В ней приводятся сведения об основных предполагаемых результатах каждого решения и ожидаемой эффективности;

• **экономико-математическое моделирование** – чаще всего применяется при моделировании реальных процессов, протекающих на предприятии. Сущность экономико-математического моделирования заключается в построении математических схем, адекватных этим реальным процессам. Оно предусматривает следующие этапы работ:

- 1) постановка производственной задачи;
- 2) разработка формализованной схемы;
- 3) формализация производственной задачи в общем виде;
- 4) численное представление модели.

• Важнейшими элементами экономико-математической модели являются целевая функция и ограничения. Целевая функция – это логическая модель процесса, в отношении которого вырабатывается решение. Ограничение представляет собой набор условий, при которых протекает моделируемый процесс или функционирует моделируемый объект и которые необходимо учесть при выборе решения.

• **статистический метод** – представляет собой набор приемов для выбора и точного выполнения правил и инструкций при разработке управленческих решений. Он использует в качестве модели информацию о прошлом удачном опыте каких-либо компаний при подготовке или реализации управленческих решений. Модель формируется в процессе сбора, обработки и анализа статистических материалов, полученных в результате реальных действий и выработанных искусственно, путем статистического моделирования;

• **матричный метод** – это набор приемов для выбора точного выполнения договоренностей заинтересованных сторон при принятии управленческих решений. Он реализует выбор согласованного решения из набора альтернатив на основе компромисса признаков (критериев), достигнутых заинтересованными сторонами.

Теория игр - это математическая теория конфликтных ситуаций.

Задача этой теории - выработка рекомендаций по рациональному образу действий участников конфликта. При этом строят упрощенную модель конфликтной ситуации, называемую *игрой*. Под «*игрой*» понимают мероприятие, состоящее из ряда действий или «*ходов*». От реальной конфликтной ситуации игра отличается тем, что ведется по вполне определенным правилам. Стороны, участвующие в конфликте, называют *игроками*, исход конфликта - *выигрышем* и т.д.

Если в игре сталкиваются интересы двух сторон, то игра называется *парной*, если сторон больше - *множественной*. Множественная игра с двумя постоянными коалициями обращает игру в парную. Наибольшее практическое значение имеют парные игры.

Для обеспечения возможности математического анализа игры должны быть:

1) сформулированы правила игры;

2) система условий, регламентирующая: возможные варианты действия игроков; объем информации каждой стороны о поведении другой; результат (исход) игры, к которому приводит каждая данная совокупность ходов.

Первоначально разработанные для военно-стратегических целей, модели теории игр применяются и в бизнесе для прогнозирования реакции конкурентов на принимаемые решения, например, на изменение цен, выпуск новых товаров и услуг, выход на новые сегменты рынка и т.п. Так, принимая решение об изменении уровня цен на свои товары, руководство фирмы должно прогнозировать реакцию и возможные ответные действия основных конкурентов. И, если с помощью модели теории игр будет установлено, что, например, при повышении цены конкуренты не сделают того же, организация, чтобы не попасть в невыгодное положение, должна отказаться от этой альтернативы и поискать другое решение проблемы.

Следует, однако отметить, что используются эти модели довольно редко, так как они оказываются слишком упрощенными по сравнению с реальными экономическими ситуациями, настолько изменчивыми, что полученные прогнозы бывают не слишком достоверны.

Теории очередей. Модели теории очередей (или оптимального обслуживания) используются для нахождения оптимального числа каналов обслуживания при определенном уровне потребности в них. К ситуациям, в которых такие модели могут быть полезны, относятся, например, определение количества телефонных линий, необходимых для ответов на звонки клиентов, троллейбусов на маршруте, необходимых, чтобы на остановках не скапливались большие очереди, или операционистов в банке, чтобы клиенты не ждали, пока ими смогут заняться, и т.п. Проблема здесь заключается в том, что дополнительные каналы обслуживания (больше телефонных линий, троллейбусов или банковских служащих) требуют дополнительных ресурсов, а их загрузка неравномерна (избыточная пропускная способность в одни периоды времени и появление очередей в другие). Следовательно, нужно найти такое решение, которое позволяет сбалансировать дополнительные расходы на расширение каналов обслуживания и потери от их недостатка. Модели теории очередей как раз и являются инструментом нахождения такого оптимального решения.

Модели линейного программирования. Эти модели применяют для нахождения оптимального решения в ситуации распределения дефицитных ресурсов при наличии конкурирующих потребностей. Например, с помощью модели линейного программирования управляющий производством может определить оптимальную производственную программу, т.е. рассчитать, какое количество изделий каждого наименования следует производить для получения наибольшей прибыли при известных объемах материалов и деталей, фонде времени работы оборудования и рентабельности каждого типа изделия.

Большая часть разработанных для практического применения оптимизационных моделей сводится к задачам линейного программирования. Однако с учетом характера анализируемых операций и сложившихся форм зависимости факторов могут применяться и другие типы моделей: при нелинейных формах зависимости результата операции от основных факторов — модели нелинейного программирования; при необходимости включения в анализ фактора времени — модели динамического программирования; при вероятностном влиянии факторов на результат операции — модели математической статистики (корреляционно-регрессионный анализ).

Экспертные методы принятия решений

В сложных ситуациях выбора менеджер может не обладать всей необходимой информацией или опытом, что повышает степень риска принятия ошибочного решения. Кроме того, многие проблемы, требующие решения, полностью или частично не поддаются количественному анализу, и, следовательно, не дают возможности использовать методы моделирования. В подобных случаях значительный эффект приносят экспертные технологии.

Экспертные методы в последние десятилетия получили значительное развитие. Они опираются не на фактические взаимосвязи факторов, условий и результатов, а на аналитические способности индивидуума, на его опыт и знания. Опыт показал, что практически нет таких производственных задач, которые можно было бы решить, используя только формальные методы и модели.

Сущность экспертных методов принятия решений заключается в получении ответов специалистов на поставленные перед ними вопросы. Полученная от экспертов информация в целях минимизации погрешностей и влияния субъективного фактора обрабатывается при помощи специальных логических и математических процедур и преобразуется в форму, удобную для выбора решения.

Для подготовки и проведения экспертизы формируется организационная группа, обеспечивающая условия для эффективной работы экспертов. Основные задачи этой группы:

- постановка проблемы, определение цели и задач экспертизы;
- разработка процедуры проведения экспертизы;
- отбор, проверка компетентности и формирование группы экспертов;
- проведение опроса экспертов и получение их оценок;
- обработка, формализация и интерпретация полученной информации.

В зависимости от процедуры и способов организации и проведения экспертизы среди методов экспертных оценок различают следующие методы группового опроса.

Метод комиссий. Предполагает регулярные собрания экспертов для проведения групповых дискуссий по обсуждаемой проблеме и выработки в ходе таких дискуссий согласованного решения. Этот метод при умелом использовании способствует созданию творческой обстановки в группе экспертов и разработке альтернатив решения. Однако метод комиссий обладает и недостатками, прежде всего это отсутствие анонимности. Оно может приводить к довольно сильным проявлениям конформизма со стороны экспертов, присоединяющихся к мнению более компетентных или авторитетных специалистов даже при наличии противоположной собственной точки зрения. Дискуссия часто сводится к полемике наиболее авторитетных экспертов. Другой существенный негативный фактор — различная активность экспертов, не всегда связанная с их компетентностью. Кроме того, публичность высказываний может приводить к нежеланию некоторых экспертов отказаться от ранее высказанного мнения, даже если оно в процессе дискуссии изменилось. Поэтому организаторы экспертизы должны уделить особое внимание подбору экспертов: привлекать специалистов, обладающих независимостью мнений, устойчивостью к мнению большинства (нонконформистов), способных не поддаваться «магии авторитета» и, кроме того, способных работать в команде, психологически совместимых.

Метод коллективной генерации идей (мозговой атаки) применяется, как правило, в тех случаях, когда решается новая, малоизученная проблема, или требуется найти Новое, нетривиальное решение. Отличительная особенность этого метода заключается в том, что он запрещает критику предлагаемых альтернатив в процессе их выдвижения, что обеспечивает наиболее полное выявление и использование творческого потенциала экспертов и возможность свободного высказывания и появления самых «безумных» идей. Проведение экспертизы методом мозговой атаки предполагает следующую последовательность этапов.

Этап 1 – формирование экспертной группы (10-15 человек). В состав группы рекомендуется включать специалистов как в области решаемой проблемы, так и в других областях знаний, что способствует более широкому исследованию и разнообразию предлагаемых альтернатив. При этом целесообразно учитывать, что экспертную группу следует формировать из специалистов примерно одного ранга, если они знают друг друга. Если же эксперты не знакомы, они могут быть и разного ранга и положения, но тогда их участие в группе должно оставаться анонимным.

Этап 2 – составление проблемной записки. Ее составляет группа анализа проблемы. Записка содержит:

- описание метода мозговой атаки и правил ее проведения;
- краткое описание проблемной ситуации и причин ее возникновения;
- описание вероятных последствий возникшей проблемы (при этом считается полезным некоторое преувеличение, чтобы необходимость найти решение ощущалась острее);

- анализ опыта решения подобных проблем (если он имеется);
- перечень возможных альтернатив решения проблемы;
- формулировку проблемной ситуации в виде главного вопроса и нескольких дополнительных вопросов.

Этап 3 – генерация идей. Он начинается с того, что ведущий раскрывает содержание проблемной записки и обращает внимание участников экспертной группы на необходимость соблюдения следующих правил поведения:

- высказывания участников обсуждения должны быть четкими и краткими;
- каждый эксперт может выступать несколько раз, но не подряд;
- критика предыдущих выступлений и какие-либо скептические замечания и реплики не допускаются;
- запрещается зачитывать заранее подготовленные выступления.

На этом этапе большая роль отводится ведущему, который должен быть хорошим психологом, войти в контакт с аудиторией и пробудить у людей потребность найти решение проблемы, а также создать творческую и непринужденную обстановку в группе. Однако этим роль ведущего почти исчерпывается, так как после начала обсуждения проблемы и генерации идей он должен лишь следить за соблюдением участниками правил поведения.

Чем больше количество и разнообразие мнений и предложений, тем лучше, так как шире охват проблемы и больше вероятность появления ценной идеи. Продолжительность этапа) рекомендуется от 20 до 90 мин в зависимости от количества и активности участников.

Высказываемые идеи записываются на магнитофон, чтобы не пропустить ни одного ценного предложения и иметь возможность их последующей систематизации.

Этап 4 – систематизация идей. Группа анализа проблемы систематизирует полученные от экспертов предложения в следующей последовательности:

- составляется перечень всех высказанных идей;
- каждая идея формулируется в общеупотребительных терминах;
- определяются дублирующие или дополняющие идеи и объединяются в виде одной комплексной идеи;
- определяются признаки, по которым могут быть классифицированы (сгруппированы) идеи;

- по этим признакам производится объединение идей в группы;
- в каждой группе идеи упорядочиваются от более общих к частным.

Этап 5 – деструкция (разрушение) идей. Под «разрушением» понимается специальная процедура оценки идей, когда каждая из них подвергается всесторонней критике. На этом этапе эксперты — участники мозговой атаки — меняются. Это уже новая группа, сформированная из высококвалифицированных специалистов в области решаемой проблемы, численностью 20-25 человек. Суть этого этапа в том, что каждая из предложенных идей рассматривается с точки зрения препятствий на пути ее осуществления и в то же время может быть высказана контридея, снимающая эти препятствия или ограничения. Процесс деструкции продолжается до тех пор, пока каждая из идей не будет проанализирована и не подвергнется критике.

Этап 6 – составление перечня практически применимых идей. Снова работает группа анализа проблемы. Ее действия осуществляются следующим образом:

§ составляется сводная таблица предложенных альтернатив, соответствующих им критических замечаний и опровержений и оценок практической применимости;

§ вычеркиваются нереальные, практически не применимые альтернативы решения; составляется окончательный список возможных альтернатив.

Метод сценариев, является одним из перспективных методов прогнозирования. Суть этого метода — написание экспертами сценариев развития анализируемой ситуации с целью определить тенденции возможного развития и сформировать картину состояний, к которым она может прийти под влиянием тех или иных факторов, в том числе под воздействием определенных управленческих решений или при их отсутствии.

Данный метод широко используется для разработки стратегических решений в различных сферах деятельности: политике, военном деле, экономике и реализуется в двух основных модификациях:

Построение сценариев — творческий процесс, который не укладывается в рамки какой-либо строгой формальной процедуры. В каждом конкретном случае схема процесса складывается в зависимости от объекта прогнозирования, наличия информационных технологий и математических моделей, личных качеств членов экспертной группы и других факторов. Процесс построения сценариев можно представить как выдвижение исследователями различных альтернативных гипотез развития рассматриваемой ситуации и последующую проверку каждой из этих альтернатив на системе моделей. Выдвижение альтернатив — сугубо творческий процесс, в котором неформальные знания, опыт, научная интуиция и интеллект эксперта играют ведущую роль.

Процесс прогнозирования обычно заканчивается составлением итогового документа, в котором содержатся:

- цели и задачи прогноза;
- краткое описание объекта прогнозирования, гипотеза о механизме его функционирования и развития, принятая система допущений и ограничений;
- подробное описание разработанных сценариев и соответствующих им тенденций развития с указанием возможных в будущем проблемных ситуаций;
- рекомендации для принятия решений с подробным описанием возможных последствий реализации каждой из предложенных альтернатив.

Метод Делфи, его сущность заключается в приведении группы независимых специалистов-экспертов к единой оценке задачи и обоснованному варианту ее решения. Метод включает следующие этапы работ:

- индивидуальный опрос экспертов с помощью анкетирования или интервьюирования. При этом опрос одних экспертов должен быть изолирован от опроса других во избежание взаимного влияния мнений, давления авторитетов;
- сбор и обработка результатов индивидуального опроса, составление справки;
- информирование экспертов о результатах экспертизы – каждому эксперту сообщаются полученные в результате опроса варианты решения и обоснования каждого варианта без ссылок на их авторов;
- повторный индивидуальный опрос экспертов, при котором каждый эксперт предлагает вариант решения с учетом имеющихся в справке: остается при своем мнении или соглашается с одним из вариантов, предложенных другими экспертами, предлагает новый вариант решения и его обоснование;
- после обработки результатов составляется новая справка, и процедура ознакомления и опроса повторяется до тех пор, пока не будет выработано единое мнение, которое и принимается в качестве решения данной проблемы.

Метод Дельфи имеет весьма существенные достоинства, которые иногда делают его незаменимым. Во-первых, заочность и анонимность позволяют избежать конформизма или ориентации на авторитеты, что могло бы возникнуть, если бы экспертов собрали вместе и они должны были бы обнародовать свое мнение. Во-вторых, эксперты имеют возможность изменить свое мнение без риска "потерять лицо".

Оценка качеств эксперта

Эксперт — специалист (профессионал), оценки и суждения которого менеджер считает полезным учитывать при принятии решений.

Однако уровень знаний и квалификации у различных экспертов различен. Соответственно степень значимости мнения того или иного эксперта различна.

При оценке качеств эксперта необходимо учитывать его профессиональные знания, опыт деятельности и эффективность работы в составе экспертных комиссий. Существует много способов оценки качеств эксперта, каждый из которых может быть удачно использован в конкретном случае. Они подразделяются на три основные группы: априорные, апостериорные, тестовые.

Априорными называются методы оценки качеств эксперта, при которых не используется информация о результатах его участия в предшествовавших экспертизах.

Апостериорными называются методы оценки качеств эксперта, основанные на информации о результатах его участия в предыдущих экспертизах.

Тестовыми являются методы оценки качеств эксперта, предполагающие проведение специального испытания.

Априорные методы оценки эксперта. К этой группе относятся прежде всего наиболее распространенные *методы самооценивания*, суть которых заключается в том, что эксперт сам дает оценку своим качествам. При этом могут использоваться следующие способы:

- 1) самооценка по одной из балльных шкал (3-, 5-, 10- или 100-балльной);
- 2) самооценка с использованием вербально-числовых шкал, которые, наряду с численными значениями градаций, содержат их качественное описание;
- 3) самооценка по вербальной шкале, при которой эксперт дает словесную оценку своим знаниям и опыту, используя для этого качественные градации заранее разработанной шкалы;
- 4) самооценка при помощи дифференциального метода, при котором эксперт оценивает свои качества, используя два основных частных критерия: а) характеризующий его знакомство с основными источниками информации в данной области (например, специальные отечественные и зарубежные периодические издания, патентная информация, внутрифирменная информация и т.п.) и б) характеризующий знакомство с объектом экспертизы (например, знание отраслевой специфики, конкретного предприятия, знакомство с образцами продукции и т.д.). В этом случае *комплексная самооценка эксперта* рассчитывается по формуле:

$$K_k = (K_u + aK_z) / 2$$

где K_k — комплексная самооценка эксперта, K_u — коэффициент информированности (в долях единицы); K_z — коэффициент знакомства с проблемой; a — весовой коэффициент.

К другой группе априорных методов оценки качеств эксперта относятся *методы взаимной оценки*, использование которых предполагает, что эксперты оценивают друг друга. Наиболее распространенный из них — *метод списка*

экспертов. Процедура его применения заключается в следующем. Каждый из экспертов составляет список специалистов, которых он считает компетентными в данной области. Затем на основе этих списков рассчитывают коэффициент компетентности эксперта — отношение числа списков, в которых данный специалист присутствует, к общему числу составленных списков.

К числу априорных методов оценки качеств эксперта относится также наиболее распространенный *документационный, или анкетный, метод*. В нем для оценки определенных качеств специалиста предлагается пользоваться объективными характеристиками, имеющими документальное подтверждение, например, такими, как стаж работы, ученая степень, ученое звание, занимаемая должность, количество публикаций, индекс цитирования и т.п. При этом следует иметь в виду, что основываясь только на этих объективных факторах, невозможно адекватно оценить пригодность и полезность участия эксперта в работе конкретной экспертной группы.

Апостериорные методы оценки. Эти методы предполагают при оценке качеств эксперта использование результатов его участия в предшествовавших опросах. С их помощью в определенной степени могут быть выявлены такие качества, как конформизм, конъюнктурность, компетентность эксперта.

В частности, для оценки уровня компетентности специалиста может быть применен *метод парных сравнений*. Его суть заключается в том, что эксперту последовательно предъявляются пары сравниваемых объектов оценки, и он выбирает из каждой пары наиболее предпочтительный с его точки зрения объект. После предъявления всех пар у аналитиков имеется информация о сравнительных предпочтениях эксперта в отношении оцениваемых объектов. При этом может возникнуть ситуация, когда при непосредственном сравнении первый объект предпочтительнее второго, второй предпочтительнее третьего, но в то же время третий объект оказывается предпочтительнее первого, т.е. возникает очевидное противоречие.

В реальной практике такие противоречия (конечно, в более длинных цепочках сравнения) случаются не так уж редко. Естественно, чем меньше противоречий в оценках эксперта, тем более обоснована его компетентность.

Апостериорный метод предполагает также оценку достоверности суждений эксперта. В качестве критерия, позволяющего оценить такую достоверность, используется *коэффициент достоверности* — относительная частота случаев, в которых эксперт приписывал наибольшую вероятность впоследствии подтвердившимся событиям.

При использовании данного метода рассчитывают также среднее значение коэффициента достоверности экспертной комиссии и сравнивают с ним индивидуальные коэффициенты экспертов.

Еще одним методом апостериорной оценки является *метод отклонения от результирующей групповой оценки*. Этот метод основан на расчете коэффициента отклонения K_{oi} .

где K_{oi} — коэффициент отклонения суждений i -го эксперта;

D_{oj} — отклонение индивидуальной оценки i -го эксперта от результирующей оценки;

D_{\max} — максимально возможное отклонение оценки эксперта от результирующей оценки.

Тестовые методы оценки качеств эксперта. Их суть — выполнение испытуемым экспертом некоторого заранее подготовленного задания. Достоинство этих способов состоит в том, что они позволяют не только установить наличие у эксперта определенного профессионального уровня, но и выявить навыки и опыт, необходимые для продуктивного участия в работе экспертной комиссии.

Необходимо, однако, помнить, что проведение тестовых экспериментов требует соблюдения следующих важных правил:

- тест должен быть разработан специально под конкретные объекты экспертной оценки;
- истинные значения оцениваемых параметров (правильные ответы) должны быть известны аналитической группе, проводящей испытание, но не известны испытуемому эксперту;
- должна быть разработана шкала для определения точности оценок, даваемых экспертом;
- вероятность случайного угадывания истинной оценки должна быть очень мала.

Использование тестовых методов позволяет оценить такое важное профессиональное качество эксперта, как *воспроизводимость экспертных оценок*. Для этого проводят несколько тестовых экспериментов, приближенных к условиям реальной экспертизы. При этом интервал времени между ними должен быть достаточным для того, чтобы испытуемый успел забыть результаты предыдущего. После чего сравнивают между собой полученные оценки.

Более стабильные (воспроизводимые) оценки эксперта свидетельствуют как о большей его профессиональной компетентности, так и о большей пригодности для участия в экспертной комиссии.

Экспертные измерения

Так как экспертная информация может носить как количественный, так и качественный характер, то существует две группы методов получения экспертных оценок.

Методы получения количественных экспертных оценок:

- *Непосредственная количественная оценка.* Эксперт непосредственно указывает числовое значение показателя для оцениваемого объекта (альтернативы), например, стоимость квартиры или земельного участка, предполагаемую емкость рынка и т.п. Если конкретное значение показателя указать трудно, эксперт может определить диапазон, в котором находится это значение.
- *Метод средней точки.* Этот метод используется, когда альтернативных вариантов, требующих оценки, достаточно много. В начале эксперт количественно оценивает наиболее предпочтительную альтернативу — a_1 и наименее предпочтительную — a_2 . Далее он должен подобрать третий альтернативный вариант a_3 оценка которого расположена в середине между значениями a_1 и a_2 и равна половине их суммы. Затем экспертом определяется оценка альтернативы a_4 значение которой расположено посередине между значениями a_1 и a_3 , и альтернативы a_5 , значение которой является средним значением между a_3 и a_4 , и так далее до тех пор, пока не будет дана оценка всех сравниваемых альтернатив.

Методы получения качественных экспертных оценок:

- *Экспертная классификация.* Этот метод целесообразно использовать, когда необходимо определить принадлежность оцениваемых альтернатив к установленным и принятым классам, категориям, уровням, сортам и т.п., например, оценка дегустаторами сортов чая или определение категории отеля.

Если классы установлены заранее, то эксперту последовательно предъявляют альтернативные варианты и тот определяет, к какому классу принадлежит данная альтернатива. Если же классы не установлены, то эксперту предъявляют альтернативные варианты парами и просят определить, относятся они к одному классу или к разным. После чего альтернативы предлагаются для оценки последовательно и выясняется, можно ли каждую из них отнести к одному из образовавшихся классов или для нее надо образовать новый класс. Процедура повторяется до тех пор, пока не будут оценены (расклассифицированы) все альтернативы.

- *Ранжирование альтернатив.* Сущность этого метода заключается в упорядочении сравниваемых альтернатив по степени предпочтительности определенного признака. Если таких альтернатив сравнительно немного (не более 20), то эксперту предъявляется весь набор альтернативных вариантов и он указывает наиболее предпочтительный среди них. Затем эксперт определяет наиболее предпочтительный вариант из оставшихся и так далее, пока все оцениваемые альтернативы не будут проранжированы. Если же оцениваемых вариантов больше, то сначала производится их разбиение на упорядоченные по предпочтению группы при помощи метода экспертной классификации, а затем ранжирование внутри каждой группы.

- *Метод экспертных кривых.* Этот метод применяется, когда целями экспертизы является разработка прогнозов на основе анализа динамики изменения

показателей, характеризующих объект экспертизы, например, темпов роста ВВП, инфляции, уровня безработицы и т.п. Использование данного метода предполагает построение на основе имеющихся статистических данных графика, отображающего тенденцию динамики анализируемого показателя. Затем при помощи экстраполяции эта тенденция продолжается в будущее, что дает возможность оценить значение данного показателя в прогнозируемом периоде. Однако использование экстраполяции может привести к существенным ошибкам, так как не учитывает возможность качественных изменений, приводящих к смене тенденции. Поэтому далее, на основе обобщенного мнения экспертов, на графике определяются точки, в которых следует ожидать смены тенденции изменения оцениваемого показателя, что позволяет наглядно представить возможные альтернативные сценарии развития ситуации.

Двум рассмотренным выше группам методов получения экспертных оценок соответствуют и два типа шкал:

Количественные шкалы:

Абсолютная шкала. Если требуется определить количество мест в аудитории или количество работников, необходимых для выполнения определенной операции, то число, являющееся результатом подобных измерений, определяется однозначно и является единственным. В этом и заключается особенность абсолютной шкалы.

Шкала отношений. Предполагает возможность производить измерения в различных системах единиц. Так, например, если оценивать массу предмета в килограммах, получим одно числовое значение, в фунтах — другое и т.д. Однако какой бы системой измерений ни пользоваться, отношение масс любых двух предметов будет одинаково и при переходе от одной системы к другой не меняется. То же самое наблюдается и при измерении длины предметов. Это типичные примеры шкалы отношений, в которых отношения числовых оценок остаются неизменными.

Шкала интервалов. В шкале интервалов при переходе от одной системы измерений к другой отношения числовых значений оцениваемых альтернатив не сохраняются, однако сохраняется отношение разностей числовых оценок. Примером измерений в шкале интервалов является определение температуры, которую, как известно, можно измерять по разным шкалам: Цельсия, Фаренгейта и т.д. Каждый раз мы будем получать разные числа, так как в различных шкалах используются различные точки начала отсчета и различные единицы масштаба измерений. Но эти разные числовые оценки соответствуют одной и той же температуре объекта.

Шкала разностей. Если при переходе от одной числовой системы измерений к другой меняется лишь точка начала отсчета, такие шкалы называются шкалами разностей. Примером количественных оценок в шкале разностей являются системы летоисчисления, отличающиеся точкой начала отсчета (от рождения Христа, от сотворения мира или от переселения пророка Мохаммеда из Мекки в Медину).

Шкалы качественных измерений:

Качественные измерения гораздо менее строгие, они носят субъективный характер и для них используются другие типы шкал, основными из которых являются следующие.

Номинальная шкала {шкала наименований}. Суть измерений оцениваемых альтернатив в этой шкале — разбиение их на классы по определенному признаку. Всем альтернативам, попавшим в один класс, должно соответствовать одно и то же число. Примерами измерений в номинальных шкалах может служить разбиение студентов одного курса на группы, разделение изделий по уровням качества (сортам) и т.д.

Порядковая шкала. Используется для ранжирования — определения порядка предпочтения альтернатив, выраженности того или иного свойства, например важности, срочности и т.п.

Довольно часто в ходе экспертизы возникает необходимость измерения показателей, оценки которых носят заведомо субъективный характер. Так, например, на знаниях и опыте специалистов основаны оценки степени риска при "реализации того или иного инвестиционного проекта, конкурентоспособности определенного вида продукции, уровня компетентности кандидата на вакантную должность и т.п. В этих случаях используют особый тип порядковых шкал — вербально-числовые. шкалы. Их особенность как раз и состоит в том, что они позволяют измерить степень интенсивности какого-либо свойства, имеющего субъективный характер.

В состав вербально-числовой шкалы входят содержательное (словесное) описание выделенных градаций и соответствующие им (градациям) числовые значения.

Наиболее известна широко применяемая на практике шкала Харрингтона, имеющая следующий вид:

<i>№ п/п</i>	<i>Содержательное описание градаций</i>	<i>Числовое значение</i>
	Очень высокая	0,8 --1,0
	Высокая	0,64-- 0,8
	Средняя	0,37--0,64
	Низкая	0,2-- 0,37
	Очень низкая	0,0--0,2

Системы поддержки принятия решений

Разработка и принятие решений в процессе управления организацией при постоянно меняющихся внешних и внутренних условиях ее функционирования требуют использования адекватных методов информационного обеспечения менеджера и возможностей, предоставляемых современными информационными технологиями. Одним из научных направлений, связанных с расширением возможностей интеллектуальной деятельности человека, являются исследования,

направленные на усиление аналитических возможностей человека в процессе выработки и принятия решений, и приводящие к созданию интеллектуальных систем.

В зависимости от назначения и предоставляемых пользователю возможностей, можно выделить три типа интеллектуальных систем:

- экспертные системы (ЭС),
- системы поддержки принятия решений (СППР),
- автоматизированные системы экспертного оценивания (АСЭО).

Экспертные системы. выполняют две основные функции: консультанта, помогающего в решении той или иной задачи, и эксперта, непосредственно эту задачу решающего. Они содержат значительный объем знаний в какой-либо предметной области — базу данных. Эти знания хорошо организованы, т.е. структурированы, закодированы, сопровождаются системой правил логического вывода и готовы для использования в условиях конкретной ситуации, представляющей интерес для пользователя. В ответ на его запрос ЭС выдает диагноз ситуации, рекомендации и советы, по своему качеству вполне соответствующие уровню эксперта высокой квалификации. Таким образом, опыт, знания, логически объяснимые заключения, которые делает высококвалифицированный эксперт в определенной области деятельности, благодаря экспертным системам становятся достоянием широкого круга специалистов. Такие системы нашли применение в медицине и геологии, экономике и технике, сельском хозяйстве и т.д.

Важной особенностью ЭС является то, что любая рекомендация, выработанная ею, любое суждение могут быть объяснены при запросе пользователя. Кроме того, структура ЭС содержит также подсистему накопления и обновления знаний. Таким образом, можно сделать вывод, что экспертная система — эффективный инструмент повышения обоснованности и качества решений менеджера за счет обращения к знаниям и опыту высококвалифицированных экспертов.

Системы поддержки принятия решений. СППР предназначена для информационной поддержки менеджера в процессе принятия решений и может быть определена как интерактивная, реализованная на компьютере система, обеспечивающая простой доступ к моделям и информации, используемым для разработки альтернатив и выбора решений. Область применения СППР — прежде всего нестандартные ситуации и слабоструктурированные проблемы. Для них характерно наличие неопределенности, делающей практически невозможным отыскание единственной объективно наилучшей альтернативы решения. Процедура принятия решений в таких ситуациях требует механизма определения системы предпочтений менеджера и более глубокого сравнительного анализа альтернативных вариантов.

К основным принципам формирования и использования СППР можно отнести:

- обеспечение ЛПР необходимой информацией в максимально возможном объеме;
- возможность оперативного поиска информации;
- генерирование альтернативных вариантов решений;
- предоставление прогнозных оценок результатов реализации возможных альтернатив;
- постоянную эволюцию системы в результате наращивания ее возможностей.

Еще одной отличительной особенностью СППР в сравнении с ЭС является более значительная и активная роль менеджера. Ему принадлежит право запрашивать информацию, относящуюся к любой области его деятельности, определять ее объем и глубину анализа, учитывать мнения и оценки тех экспертов, которые представляют для него наибольший интерес. Разумеется, за ним и окончательный выбор.

Автоматизированные системы экспертного оценивания. Эти системы предназначены для автоматизации сложных экспертных процедур и повышения эффективности использования высококвалифицированных специалистов в качестве экспертов при выработке управленческих решений. Основная задача АСЭО — решение сложных управленческих проблем на основе надежной, профессионально обработанной и корректно примененной информации. Укажем основные свойства АСЭО, отличающие ее от других типов интеллектуальных систем — ЭС и СППР:

- 1) АСЭО — сложная иерархическая система, позволяющая организовать весь цикл проведения экспертизы от формирования целей исследуемого объекта до анализа полученного результата. При этом в АСЭО предусмотрено взаимодействие экспертов, аналитической группы и операторов;
- 2) в АСЭО предусмотрена оценка качеств каждого эксперта, в том числе оценка степени его профессионального знакомства с объектами экспертизы;
- 3) обязательным элементом АСЭО является развитая оценочная система с возможностью ее настройки на конкретный объект экспертизы. Так, например, для оценки эффективности деятельности фирмы используются одни критерии, отдельного ее подразделения — другие, а сотрудников — третьи;
- 4) в АСЭО предусматривается возможность коллективной оценки сравниваемых альтернатив при использовании различных методов организации и проведения экспертиз;
- 5) АСЭО предусматривает анализ результатов экспертизы, в частности, возможность определения результирующей экспертной оценки, а также степени согласованности мнений экспертов.

Характеристика внешних факторов и оценка их воздействия на деятельность организации

Современная организация функционирует в условиях влияния различных факторов внешней среды. Причем ее эффективное функционирование возможно только при условии постоянного учета данных факторов на деятельность организации. Определению организации как открытой системы, зависящей от внешнего мира, способствовало использование одного из разделов теории систем — ситуационного подхода. Сущность данного подхода состоит в учете особенностей конкретной ситуации и условий внешней среды при принятии решений.

При принятии управленческих решений очень важен учет внешних факторов.

В теории менеджмента выделяются семь основных факторов, от которых зависит успех предприятия. В их состав входят:

Экономические факторы учитывают прогнозы развития экономики в краткосрочной перспективе, а также оценка диагноза ее функционирования в будущем. Влияние этих факторов весьма актуально для работы отечественных предприятий в современных условиях, в частности таких, как темпы инфляции, уровни занятости населения, банковский кредит налоговая ставка, курс доллара и др.

Политические факторы влияют через деятельность правительственных институтов, региональных и местных органов власти и управления. Государство прямо или косвенно затрагивает деятельность предприятий. Принятие новых законов, непредвиденные политические события могут кардинально отразиться на их развитии. Политическая нестабильность негативно проявляется на экономическом состоянии страны в целом, затрудняет разработку долговременных стратегий. Внутренняя политика государства является одним из основополагающих факторов внешней среды в развитии предприятий.

Технологические факторы оказывают влияние за счет изменений в технологии производства товаров, оказания услуг, в средствах связи, в проектировании, использовании информационных технологий, внедрении ноу-хау и т. д. Игнорирование технологических факторов может резко подорвать позиции предприятия на рынке и привести к безнадежному состоянию.

Социальные факторы связаны с изменением социальных ожиданий, отношений и нравственности в обществе, демографической ситуацией и т.д.

В составе **конкурентных** факторов внешней среды следует учитывать будущие цели конкурентов, оценивать их текущую стратегию, перспективность положения в отрасли, изучать сильные и слабые стороны.

Рыночные факторы проявляются в изменениях жизненного цикла товаров и услуг, уровня конкуренции, ценовом механизме, рекламных кампаниях, распределении доходов населения, демографической ситуации. Умелое использование влияния

данных факторов позволяет избежать нежелательных явлений, а порой и добиться процветания.

Изучение *международных* факторов необходимо, так как с ними связаны потенциальные перемены и на внутреннем рынке. В частности, целесообразно оценивать принятие политических решений в странах-партнерах, изменение валютного курса, появление новых сырьевых источников в странах-инвесторах. Учет этих и других факторов данной группы дает возможность своевременно принимать решения во избежание нежелательных последствий для деятельности предприятия.

В целом изучение и анализ факторов внешней среды позволяет составить картину того, на каком качественном уровне находится предприятие относительно конкурентов, что оно в состоянии достигнуть и что для этого необходимо сделать.

Методы прогнозирования внешней среды и их особенности

Разработка решений в условиях неопределенности и риска требует не только изучения внешней среды, но и ее прогнозирования. Прогнозирование — это предположение динамики развития ситуации в будущем, основанное на имеющейся информации. В зависимости от особенности внешних факторов различают прогнозы экономические, развития технологии, конкуренции, состояния рынка, а также социальное прогнозирование.

Экономические прогнозы характеризуют общее состояние развития экономики на прогнозируемый период (в стране, регионе, отрасли, компании). В прогнозах *развития конкурентов* отражаются ожидаемая стратегия и тактика, доля их продукции и продажи на рынке, намерения относительно выпуска новых изделий и др. Прогнозы *состояния рынка* товаров разрабатываются с учетом текущего состояния и перспектив развития экономики, влияния политических факторов, проведения ценовой политики, стандартов по защите окружающей среды (для ряда товаров), динамики уровня доходов населения, демографической ситуации и др. Прогнозы *развития технологии* раскрывают ближайшее и отдаленное будущее технологических процессов, в них оцениваются различные качественные характеристики нововведений на предмет эффективности, экономичности, трудоемкости, энергоемкости и других параметров. *Социальные* прогнозы свидетельствуют об отношении людей к событиям социальной жизни, различным общественным явлениям. При разработке решений важно, в частности, учитывать покупательские намерения и предпочтения относительно новых товаров, отношение покупателей к разного рода услугам.

Многообразие видов прогнозов предполагает использование различных методов для их разработки. Условно выделяют три группы методов прогнозирования: количественные, качественные и неформальные.

В состав количественных включается множество методов прогнозирования. К простейшим относятся методы экстраполяции, которые применяются в условиях, когда сложившуюся тенденцию в развитии какого-либо явления можно перенести

на будущее (экстраполировать). Имеющаяся информация позволяет выявить статистически достоверные зависимости для внесения возможных корректив. Методами экстраполяции (анализа временных или динамических рядов) рассчитываются, в частности, прогнозы объема и структуры товарооборота, производства продукции, потребности в кадрах

Качественные методы прогнозирования применяются в условиях недостатка информации для количественных оценок либо предубежденного отношения руководителей к ним. В основе этой группы методов лежат экспертные оценки. В качестве экспертов могут выступать специалисты ("мозговая атака"), потребители либо признанные авторитеты (эксперты). Качественные методы, в их составе эвристические, до сравнительно недавнего времени противопоставлялись алгоритмическим (количественным). Ныне при решении проблем, связанных с неопределенностью, рекомендуется их разумное сочетание.

Неформальные методы прогнозирования основаны на информации, получаемой различными методами. Источниками вербальной информации (наглядной) могут быть средства массовой информации (кроме печатной), смежники, потребители, поставщики, конкуренты, совещания, конференции. Она отличается небольшими материальными затратами и недолговременностью. Письменная информация представляет собой материалы печати, как правило периодической. Это газеты-еженедельники (например, "Экономика и жизнь"), информационные бюллетени, освещающие материалы отчетов фирм, банков и т. д.

Определение понятия «неопределенность» и источники ее возникновения

Руководителям различного уровня нередко приходится готовить управленческие решения в условиях недостаточной или ненадежной информации, большой текучести кадров, недобросовестности поставщиков или покупателей, частых изменений законодательства, конъюнктуры рынка и др. В процессе реализации управленческого решения также возможны непредвиденные ситуации, затрудняющие точность его выполнения. Поэтому фактические результаты управленческих решений не всегда совпадают с запланированными. Они могут быть противоположными даже противоположными. Таким образом, для управленческих решений характерны неопределенность и риск.

Неопределенность определяется как не вполне отчетливая, неточная, неясная или уклончивая информация об условиях реализации проекта (решения), в том числе связанных с ними затратах и результатах.

Неопределенность трудно измеряется, обычно ее оценивают качественно – «больше или меньше», «выше или ниже», «приемлемая или неприемлемая». Редко она оценивается в процентах.

Существуют различных виды неопределенности в зависимости от причин ее появления. В частности, выделяется неопределенность:

- количественная, обусловленная значительным числом объектов или элементов в ситуации;
 - информационная, вызванная недостатком информации или ее неточностью по техническим, социальным и другим причинам;
 - стоимостная из-за слишком дорогой или недоступной платы за определенность;
 - профессиональная как следствие недостаточного профессионализма ЛПР (не учитывается, например, требуемое количество влияющих факторов);
 - ограничительная (вызванная ограничениями в ситуации принятия решений, например ограничения по времени и др.);
 - внешней среды, связанная с ее поведением или реакцией конкурента на процесс принятия решения.
- Уровень неопределенности определяется характером располагаемой информации об объекте управления. Информация по содержащейся в ней степени неопределенности условно подразделяется на три группы:
- исходная — заранее накопленная;
 - оперативная — текущие сведения о состоянии объекта;
 - субъективная — информация, которая не может быть получена объективными методами.

Неопределенность *исходной* информации характеризуется ее неполнотой, недостоверностью, несоответствием содержанию решения. Источником этой неопределенности могут быть недостатки в организации статистической и информационной службы, отсутствие достаточных знаний механизмов функционирования предприятия и внешней среды, а также невозможность надежной оценки значений отдельных параметров (например, человеческого фактора). Неопределенность этой группы информации может быть разрешена путем осуществления ряда мер организационного и технологического характера (налаживания учета данных, их систематизации, замены квалифицированными работниками и др.).

Оперативная информация поступает в процессе разработки и реализации решения как непосредственно в виде обратной связи, так и в результате генерирования уже известной информации на основе ее логико-аналитической переработки с использованием математических методов и моделей. Информация этой группы отражает состояние объекта, тенденции его развития, будущие условия функционирования, стратегии деятельности, возможные альтернативы решений и критерии их выбора. Неопределенность этой информации зависит от величины заранее накопленной информации об особенностях и закономерностях функционирования объекта и от надежности используемых методов разрешения неопределенности.

Субъективная информация — это результат волевого акта менеджера о выборе того или иного значения конкретного параметра элементов информационной структуры, основанного на его индивидуальном опыте, интуитивных суждениях, профессионализме. Неопределенность этой группы информации характеризуется тем, что абсолютная определенность познаний об объекте или явлении невозможна в силу ограниченных возможностей наших знаний, а также дефицита времени для разработки решений. Неопределенность этой информации разрешается субъективным выбором параметров.

Неопределенность может быть устранена двумя путями: углубленным изучением имеющейся информации. Либо приобретением недостающей информации.

Понятие и классификация рисков.

Практика ведения дел в рыночных условиях вызывает у менеджеров острую необходимость квалифицированно оценивать риски в процессе управления ресурсами и

Практика ведения дел в рыночных условиях вызывает у менеджеров острую необходимость квалифицированно оценивать риски в процессе управления ресурсами и эффективно снижать или компенсировать их негативные последствия.

Риск — это потенциально существующая вероятность потери ресурсов или неполучения доходов, связанная с реализацией конкретной альтернативы управленческого решения.

В каждом конкретном случае необходимо учитывать различные виды рисков. Это означает, что эффективность управления риском во многом зависит от его вида и требует научно обоснованной классификации.

В зависимости от возможного экономического результата решения риски можно разделить на две группы: чистые и спекулятивные.

Чистые риски означают возможность получения отрицательного (ущерб, убыток) или нулевого результата. К этой категории рисков относятся природные, экологические, политические, транспортные и часть коммерческих рисков: производственные и торговые.

Спекулятивные риски выражаются в возможности получения как отрицательного, так и положительного (выигрыш, прибыль) результата. К ним относится другая часть коммерческих рисков — финансовые риски.

В зависимости от основной причины возникновения рисков они делятся на следующие группы: природные, экологические, политические, транспортные и коммерческие.

К *природным рискам* относится риск потерь в результате действий стихийных сил природы, например, экономический ущерб в результате землетрясения, наводнения, бури, эпидемии и т.п.

Экологический риск — вероятность потерь или дополнительных расходов, связанных с загрязнением окружающей среды.

Политический риск — риск имущественных (финансовых) потерь в связи с изменением политической системы, расстановки политических сил в обществе, политической нестабильностью.

Транспортный риск. Это вероятность потерь, связанных с перевозками грузов различными видами транспорта: автомобильным, железнодорожным, морским, воздушным и т.д.

Коммерческие риски представляют собой вероятность потерь в результате предпринимательской деятельности хозяйствующих субъектов. В соответствии с основными видами предпринимательской деятельности эта группа рисков делится на производственные, торговые и финансовые риски.

Производственный риск — вероятность убытков или дополнительных издержек, связанных со сбоями или остановкой производственных процессов, нарушением технологии выполнения операций, низким качеством сырья или работы персонала и т.п.

Торговый риск — риск убытков или неполучения доходов из-за невыполнения одной из сторон своих обязательств по договору, например, в результате непоставки или несвоевременной поставки товара, задержки платежей и т.п.

Финансовые риски связаны с вероятностью потерь финансовых ресурсов (денежных средств). Они подразделяются на два вида: риски, связанные с покупательной способностью денег, и риски, связанные с вложением капитала (инвестиционные риски).

К рискам, связанным с покупательной способностью денег, относятся инфляционный и валютный риски.

Инфляционный риск — риск того, что полученные доходы в результате высокой инфляции обесцениваются быстрее, чем растут (с точки зрения покупательной способности).

Валютный риск — риск, связанный с существенными потерями, обусловленными изменениями курса иностранной валюты. Этот вид риска особенно важен и требует оценки при проведении экспортно-импортных операций и операций с валютными ценностями.

Группа *инвестиционных рисков* весьма обширна и включает в себя системный риск, селективный риск, риск ликвидности, кредитный риск, региональный риск, отраслевой риск, риск предприятия, инновационный риск.

Системный риск — риск ухудшения конъюнктуры (падения) какого-либо рынка в целом.

Селективный риск — это риск потерь или упущенной выгоды из-за неправильного выбора объекта инвестирования на определенном рынке.

Риск ликвидности — риск, связанный с возможностью потерь при реализации объекта инвестирования из-за изменения оценки его качества. Например, какого-либо товара, недвижимости (земля, строение), ценной бумаги, драгоценных металлов и т.д.

Кредитный (деловой) риск — риск того, что заемщик (должник) окажется не в состоянии выполнять свои обязательства.

Региональный риск — риск, связанный с экономическим положением определенных регионов. Этот риск особенно свойствен монопродуктовым регионам, например, районам угле- или нефтедобычи, кофе- или хлопкопроизводящим регионам, которые могут испытывать серьезные экономические трудности в результате изменения конъюнктуры (падение цен) на основной продукт данного региона или обострения конкуренции.

Отраслевой риск — риск, связанный со спецификой отдельных отраслей экономики. Эта специфика определяется двумя основными факторами: подверженностью циклическим колебаниям и стадией жизненного цикла отрасли.

Инновационный риск — риск потерь, связанных с тем, что нововведение, например, новый товар, услуга или новая технология, на разработку которой могут быть затрачены весьма значительные средства, не будут реализованы или не окупятся.

Методы управления рисками

Поскольку экономические оценки, как правило, носят вероятностный характер, даже правильно разработанное решение может привести к отрицательному результату. Менеджер всегда должен учитывать возможный риск и предусматривать меры для снижения его уровня и компенсации вероятных потерь. В этом и заключается сущность управления риском (риск-менеджмента). Главная цель риск-менеджмента – добиться, чтобы в худшем случае речь шла об отсутствии прибыли, но никак не о банкротстве организации.

Для оценки степени приемлемости риска следует, прежде всего, выделить определенные зоны риска в зависимости от ожидаемой величины потерь.

Безрисковая зона — область, в которой потери не ожидаются, т.е. экономический результат хозяйственной деятельности положительный.

Зона допустимого риска — область, в пределах которой величина вероятных потерь не превышает ожидаемой прибыли и, следовательно, коммерческая деятельность имеет экономическую целесообразность.

Зона критического риска – это область возможных потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли вплоть до величины полной расчетной выручки (суммы затрат и прибыли), т.е. есть риск не только не получить никакого дохода, но и понести прямые убытки в размере всех произведенных затрат.

Зона катастрофического риска – область вероятных потерь, которые превосходят критический уровень и могут достигать величины, равной собственному капиталу организации. Катастрофический риск способен привести организацию или предпринимателя к краху и банкротству. К этой же категории, независимо от величины имущественного ущерба, следует отнести риск, связанный с угрозой жизни или здоровью людей и возникновением экологических катастроф.

Управление рисками включает следующие основные направления деятельности:

- распознавание, анализ и оценка степени риска;
- разработка и осуществление мер по предупреждению, минимизации и страхованию риска;
- кризисное управление (ликвидация последствий возникающих убытков и выработка механизмов выживания организации).

Способы управления рисками можно разделить на два основных направления различающихся как целями, так и применяемыми инструментами воздействия: методы предупреждения и ограничения риска и методы возмещения потерь.

К первому направлению, преследующему цель снизить уровень риска, можно отнести следующие методы:

- 1) тщательная предварительная экспертиза вариантов принимаемого решения и оценка соответствующих уровней риска;
- 2) лимитирование риска — установление предельных сумм издержек, связанных с определенным решением;
- 3) использование различного рода гарантий и залоговых операций для обеспечения выполнения обязательств должника;
- 4) диверсификация рисков, например:
 - инвестирование капитала организации в различные виды деятельности (рекомендуется не менее 12 компаний);
 - инвестирование в различные виды ценных бумаг (оптимальной величиной считается 8 - 20 видов);
 - оптимизация структуры инвестиционного портфеля (1/3 - крупные фирмы, 1/3 - средние, 1/3 — мелкие);

- дублирование поставщиков (как минимум два поставщика, а лучше — три-четыре);
- разделение партий (как минимум две партии) при транспортировке ценного груза;
- сбыт товаров и услуг на нескольких рыночных сегментах (различные категории потребителей, клиентов, разные регионы и т.п.);
- хранение ценностей в разных местах и т.д.

5) ориентация на среднюю норму прибыли (доходность), так как погоня за более высокой прибылью резко увеличивает риск;

6) применение эффективных систем контроля, позволяющих своевременно выявлять и предотвращать возможные потери.

Ко второму направлению, имеющему цель компенсировать причиненный организации ущерб, следует отнести такие методы управления риском, как:

1) создание специальных страховых или резервных фондов. Так, например, акционерные общества в соответствии с законом «Об акционерных обществах в Российской Федерации» обязаны создавать резервный фонд, предназначенный для покрытия возможных убытков и погашения облигационных займов в случае недостатка прибыли. Кроме того, если это предусмотрено уставом, может создаваться специальный фонд для выплаты дивидендов;

2) страхование рисков в страховых организациях. Этот способ предполагает заключение договоров страхования различных коммерческих рисков, имущества, гражданской ответственности и т.п.

Количественная мера риска может определяться абсолютным или относительным уровнем потерь. В абсолютном выражении риск может определяться величиной возможных потерь в физическом (натурально-вещественном) или стоимостном (денежном) выражении. В относительном выражении риск определяется как отношение величины возможных потерь к некоторой базе, например, капиталу, суммарным издержкам или прибыли. Задача, однако, осложняется тем, что на практике при реализации конкретного управленческого решения, как правило, приходится учитывать не один, а несколько видов рисков. В связи с этим общий уровень комплексного риска R определяется суммой частных рисков r_i ИЛИ

$$R = \sum r_i$$

Чрезвычайно важно иметь возможность количественно оценить степень риска, ведущего к банкротству. С этой целью рассчитывается *коэффициент риска*, представляющий соотношение максимально возможного объема убытков и объема собственных средств инвестора:

$$K_p = U/C,$$

где K_p — коэффициент риска, U — максимально возможная сумма убытков, C — сумма собственных средств.

Эмпирические, исследования показывают, что оптимальный коэффициент риска составляет 0,3, а критический (превышение которого ведет к банкротству) — 0,7.

Методология принятия управленческих решений в условиях неопределенности и риска

В условиях неопределенности внешней среды или риска для решения разнообразных задач менеджмента очень широко используются простые, наглядные и близкие по смыслу методы *дерева решений* и *платежной матрицы*. Эти методы используются для ответа на вопрос, какая из альтернативных стратегий поведения в наибольшей степени соответствует достижению поставленных целей.

Преимущества данных методов заключаются в том, что:

- 1) они заставляют менеджера ввести в круг рассмотрения все возможные варианты, в том числе и неблагоприятные (известно, что психологические особенности заставляют менеджеров завышать ожидаемые результаты или исключать из анализа неблагоприятные исходы; однако ошибки могут перейти на процедуру прогнозирования вероятностей состояния внешней среды).
- 2) они формализуют процесс оценки вариантов и выбора лучшего из них даже в условиях скудной информации о вариантах и окружающей среде, тем самым они всегда оказываются более предпочтительным, чем принятие решения без использования каких-либо методов;
- 3) они используются на всех уровнях управления для решения разнообразных задач.

Данные методы относятся к теоретико-игровым методам, однако вместе с ними могут использоваться аналитические зависимости и прогнозирование.

Платежная матрица используется при решении простых задач. *Платежная матрица* — это запись в матричной форме денежных платежей/полезностей. Строки матрицы — альтернативные стратегии поведения, столбцы — возможные состояния внешней среды. В клетках матрицы указываются платежи, или стоимостные оценки ожидаемых исходов при принятии данной управленческой альтернативы и возникновении определенного состояния внешней среды. Платежи могут иметь смысл положительных результатов или доходов, а также отрицательных результатов или расходов. В первом случае задача решается на максимизацию дохода, во втором — на минимизацию расходов.

Принятие решения в условиях *полной неопределенности среды* возможно с использованием нескольких критериев.

1. *MAXIMAX* ориентирован на получение максимального ожидаемого результата (критерий оптимиста). В соответствии с ним в качестве оптимальной выбирается альтернатива, дающая максимум в клетках платежной матрицы. Это подход карточного игрока: игнорируя возможные потери, рассчитывать на максимально возможный доход.

2. *MAXIMIN* ориентирован на получение гарантированного выигрыша при наихудшем состоянии внешней среды (подход пессимиста, критерий Вальда). В соответствии с ним в качестве оптимальной выбирается альтернатива, имеющая максимальное значение ожидаемого результата при наименее благоприятном состоянии среды. Это очень осторожный подход к принятию решений.

3. *MINIMAX* – минимизация максимально возможных потерь. В данном случае больше внимания уделяется возможным потерям, чем доходам. Состоит он в том, чтобы для каждого решения выбрать максимально возможные потери. Затем выбирается то решение, которое ведет к минимальному значению максимальных потерь.

4. *Равновесный подход* (критерий Лапласа) – в соответствии с данным критерием выбирается альтернатива с максимальным значением усредненного по всем состояниям внешней среды платежа.

5. *Критерий Гурвича (Гурвица)* представляет собой компромисс между осторожным правилом *MAXIMIN* и оптимистичным правилом *MAXIMAX*. Принимающий решение придает вес обоим результатам. При этом вес результата определяется субъективно, на основе имеющейся приблизительной информации. После умножения результатов на соответствующие веса и суммирования получается результат альтернативы. Выбирается решение с наибольшим результатом.

Метод «дерево решений»- это графический прием, позволяющий наглядно представить процесс принятия решений. Его используют, когда можно несколько решений, когда каждое из решений зависит от предыдущих исходов.

Создается дерево решений слева направо, а анализируется в обратном направлении.

узлы принятия решений означают выбор альтернатив, который делает менеджер

а узлы состояния внешней среды – возможные ответы среды

ветви дерева решений представляют возможные траектории развития исследуемого процесса

- в узлах состояния внешней значения возможных траекторий развития «сворачиваются» в значения *EMV* с соответствующими им весами-вероятностями;

- в узлах принятия решений происходит выбор лучших альтернатив, например, по критерию $EMV \Rightarrow \max$.

ожидаемой денежной отдачи (expected monetary value, EMV). Значения EMV для каждой альтернативы рассчитываются как взвешенные, по вероятностям суммы платежей (принцип Байеса):

где P_{ij} —платеж при выборе i -й альтернативы и j -м состоянии внешней среды; q_j – вероятность возникновения j -го состояния внешней среды.

Критерий выбора лучшей стратегии — максимальное значение EMV. Показатель EMV – это ожидаемая средняя выгода от принятия решения при большом числе вариантов реализации. Возможные состояния внешней среды взаимоисключают друг друга и в совокупности исчерпывают все принимаемые в расчет варианты, сумма вероятностей их возникновения всегда должна быть равна единице, т. е. $\sum p_j = 1$.

Организация выполнения решений. Модель реализации принятого решения

Теорией и практикой разработана модель реализации управленческих решений, основанная на ряде принципов, которые должны соблюдаться. Прежде всего, руководитель расчленяет общую программу действий на отдельные участки (групповые задания) конкретным исполнителям. Затем процесс организации выполнения решения включает три взаимосвязанных этапа: доведение задач до сознания исполнителей; подготовку исполнителей к выполнению задания; побуждение исполнителей к его добросовестному выполнению.

Для лучшего восприятия задания сначала разъясняется общий замысел решения проблемы, стоящей перед коллективом. Глубокое и однозначное его понимание — исходное условие усвоения индивидуальной задачи. Далее следует показать место каждой задачи в общей работе, взаимные связи с другими заданиями. Наконец, разъясняется цель, т. е. предполагаемый результат труда, предоставляемые в распоряжение исполнителя средства труда, указываются сроки завершения, критерии оценки результатов. Особое внимание обращается на возможные трудности, пути их преодоления, правила безопасности труда.

Для доведения задач до исполнителя применяются разные формы и методы: совещания и собрания, беседы, инструктирование, показ образцов исполнения, изучение документов и др.

Каждое отдельное задание руководитель как бы "проигрывает" сам, ставя себя на место исполнителя в соответствующие условия. Ошибки в определении характера, объема или содержания задачи снижают эффективность решения в целом. Во избежание этого следует придерживаться следующих правил.

1. Обеспечение соответствия каждой задачи деловым и психологическим особенностям исполнителя. Необходимо учитывать профессиональное мастерство работника (его специальные знания, умения, опыт выполнения подобной работы). Задание соотносится также с особенностями темперамента личности. Как известно, флегматику с трудом дается работа, требующая быстрой перестройки, на что подходят холерики. Темперамент влияет и на восприятие любой новой задачи.

2. Распределение задач должно стимулировать коллективистские чувства (например, исключается получение выигрыша опытными работниками за счет сохранения или снижения разряда другим членам бригады; непреложно справедливое установление коэффициента трудового участия и др.)

3. Взаимное доверие исполнителей общей задачи. Должно присутствовать убеждение, что член бригады не совершит поступков, которые отрицательно скажутся на общих результатах труда. Каждый в отдельности уверен, что все остальные могут работать с полной отдачей и высококачественно. Важна примерная однородность мотивов труда членов коллектива. Это достигается в результате большой воспитательной и организаторской работы.

4. Взаимная подстраховка и взаимная помощь совместно работающих людей. Решение – это целостный замысел, расчленение которого на части для разных исполнителей сопряжено с возможными издержками и обеднением общего замысла. Поэтому при распределении задания должна быть дана четкая ориентация подчиненных на конечный результат, достигаемый всем коллективом. Для каждого исполнителя следует предусматривать стимулы, которые побуждали бы его заботиться не только о выполнении собственных задач, но и задач коллег.

5. Мобилизация коллектива. Это разновидность деятельности по организации выполнения решений. Она реализуется одновременно с процессом доведения задач до исполнителей. Суть ее: с помощью целенаправленной системы воспитательных и организационных мер руководитель совместно с общественными организациями формирует морально-психологический настрой коллектива и каждого работника на добросовестное выполнение задания (принятого решения). Работа проводится поэтапно: вначале с активом организации, затем составляется план мобилизации (организационно-технических мероприятий) выполнения задания по подразделениям.

Значение, функции и виды контроля

Контроль характеризуется как заключительный этап разработки и реализации решения.

Хозяйственная практика свидетельствует, что нередко и качественно разработанные решения оказываются невыполненными из-за отсутствия хорошо налаженной системы контроля.

Правильно организованный контроль ориентирует коллектив на качественную работу, мотивирует труд, позволяет выявить резервы, улучшить действующую

систему принятия решений, способствует повышению эффективности управления и деятельности предприятия в целом.

Процесс контроля — это деятельность субъектов контроля, направленная на выполнение принятых решений путем реализации определенных задач, принципов, методов, применения технических средств и технологии контроля.

Цель контроля — обеспечение единства решения и исполнения, предупреждение возможных ошибок и недоработок, своевременное выявление отклонений от заданной программы, поставленных задач и установленных сроков.

Содержание контроля проявляется в выполняемых им функциях: диагностики состояния дел, ориентирования, мотивирования, корректировки действий, распространения передового опыта, осуществления авторского надзора, а также педагогической и правоохранительной.

Диагностическая функция контроля состоит в выявлении фактического состояния дел по выполнению принятого решения, ориентирующая — направлена на указание ориентиров, т. е. тех проблем, которые в данный момент заслуживают наибольшего внимания;

Мотивирующая — проявляется в выявлении и вовлечении в работу всех неиспользованных резервов, и в первую очередь человеческого фактора.

Надо иметь в виду глубокое заблуждение руководителей, считающих, что чем чувствительнее санкции за упущения в работе, тем подчиненные лучше будут работать. Часто это побуждает к более изощренным формам сокрытия недостатков. Контроль важно нацеливать не только на выявление недостатков, но и резервов, на убеждение работников в недооценке и игнорировании потенциальных возможностей.

Корректирующая функция контроля заключается в уточнении самого решения, если обстановка изменилась.

В ходе проверки следует внимательно отнестись к результатам передового опыта, в том числе у исполнителей, которые не все задачи одинаково хорошо решают. Передовой опыт изучается по ряду критериев:

- 1) повторяемость успехов в работе, их устойчивость;
- 2) законность методов достижения лучших результатов;
- 3) конкретность условий, где методы работы достигают цели, и противопоказания, при которых они неприемлемы.

Таким образом, в ходе контроля можно не только проверять, но и рекомендовать более рациональные методы выполнения работы, т. е. распространять положительный опыт.

Авторский надзор — одна из функций контроля, в ходе которого автор не только проявляет внимание к воплощению замысла, но и критически оценивает упущения, обсуждает с заинтересованными лицами сомнения, учится, повышает свою квалификацию.

Контроль свойственна и правоохранительная функция, так как руководитель должен стоять на позиции соблюдения и защиты существующих норм права.

Контроль подразделяется на предварительный, текущий и заключительный.

Предварительный контроль осуществляется до начала работ. На этом этапе контролируются правила, процедуры и линия поведения, чтобы убедиться, что работа развивается в правильном направлении. На этом этапе контролируются, как правило, человеческие, материальные и финансовые ресурсы. Контроль поступающей и исходящей из организации информации — самостоятельная управленческая задача, которой ни один руководитель не вправе пренебрегать.

Текущий контроль осуществляется непосредственно в ходе выполнения работ организацией в соответствии с принятыми решениями. Как правило, он осуществляется непосредственным начальником и основан на измерении фактических результатов проделанной работы.

Основным инструментом осуществления контроля является обратная связь. Она позволяет установить наметившиеся отклонения в ходе выполнения работ и принять корректирующие решения.

Заключительный контроль осуществляется после того, какая работа выполнена. Если в процессе заключительного контроля отсутствует возможность непосредственно влиять на ход выполнения работы, то результаты контроля могут быть учтены при проведении последующих работ.

Мотивация исполнителей решения

В широком смысле мотивация представляет собой формирование побудительных причин, оказывающих воздействие на поведение человека, в целях более эффективного исполнения принятых решений.

В рамках организации это проявляется в более добросовестном, ответственном, настойчивом выполнении сотрудниками служебных обязанностей.

По содержанию стимулы могут быть **экономическими** и **неэкономическими**. Однако четкой грани между ними не существует, на практике они тесно переплетены, обуславливают друг друга, а зачастую переходят из одного в другой.

Суть экономических мотивов состоит в том, что люди в результате требований, предъявляемых к ним организацией, получают определенные материальные выгоды, повышающие их благосостояние. Они могут быть **прямыми** - денежный доход, и **косвенными**, облегчающими получение прямых.

Прямая экономическая мотивация выражается в форме денежных доходов, связанных с трудовой деятельностью: **заработная плата, прибыль, различного рода выплаты и льготы.**

Заработная плата зависит от занимаемой должности, квалификации, стажа работы, количества и качества затраченного труда. По форме она может быть повременной и сдельной.

Повременная зависит от количества затраченного времени и применяется для руководителей, служащих, специалистов, а также рабочих, результаты деятельности которых не поддаются точному учету и измерению, либо не требуют его вовсе. Мотивирующими факторами в рамках повременной заработной платы являются ее величина и наличие в необходимых случаях премий.

Сдельная форма оплаты труда применяется в основном по отношению к рабочим, конкретные результаты деятельности которых легко измеримы. Уровень основной и дополнительной заработной платы дает формальную оценку вкладу работника в конечные результаты, исполнительности, профессионализму, квалификации и, следовательно, должен возрастать вместе с ними.

Действенным стимулирующим средством экономической мотивации является также дополнение заработной платы системой итогового вознаграждения - премией.

Кроме заработной платы и премий, получает распространение еще один вид денежного вознаграждения - участие в прибылях

Косвенная экономическая мотивация основана на мотивации **свободным временем.** Она выражается в следующих формах: сокращенном рабочем дне, увеличенном отпуске, призванных компенсировать повышенные физические или нервно-эмоциональные затраты; скользящем или гибком графике, делающем режим работы более удобным для человека, что позволяет ему заниматься другими делами; предоставление отгулов за часть сэкономленного при выполнении работы времени.

К неэкономическим способам мотивации относятся **организационные и моральные.**

Организационные способы включают в себя **мотивацию целями, привлечением к участию в делах организации, обогащением труда.**

Мотивация целями должна побудить в сотруднике сознание того, что достижение этих целей принесет всему коллективу организации или подразделения определенные блага. В достижении цели, которую работник себе поставил или в формулировании которой он принял участие, он проявит больше энергии.

Мотивация участием в делах организации предполагает, что работникам предоставлено право голоса при решении ряда проблем и прежде всего

социального характера; они вовлекаются в процесс коллективного творчества, консультирования по специальным вопросам; им делегируются определенные права и ответственность.

Мотивация обогащением труда заключается в предоставлении работникам более содержательной, важной, интересной, социально значимой работы с широкими перспективами должностного и профессионального роста, дающей возможность осуществлять контроль над ресурсами и условиями труда.

К моральным методам мотивации относится прежде всего **признание**, которое бывает личным и публичным.

Смысл личного признания состоит в том, что особо отличившиеся работники упоминаются в докладах высшему руководству организации, представляются ему, получают право подписывать документы, в разработке которых они принимали участие, предоставляется право постановки личного клейма, персонально поздравляются администрацией по случаю праздников и семейных дат.

Публичное признание состоит в широком распространении информации о достижениях работников через различные средства пропаганды, награждения и внесение их в специальные книги.

Специфическими моральными методами мотивации являются **похвала и критика**.

Похвала должна следовать за любыми достойными действиями исполнителей. К ней предъявляются такие требования, как дозированность, последовательность, регулярность, контрастность (необходимы перерывы). Отсутствие похвалы, особенно за хорошую работу, неискренняя похвала - демотивируют. Поэтому необходимо разрабатывать объективные критерии.

Критика тоже должна быть неотвратимой, т.е. следовать за допущенными ошибками. Она должна быть конструктивной, стимулировать действия работника, направленные на устранение ошибок, и указывать на их возможные варианты. К правилам критики относятся: конфиденциальность, доброжелательность, создаваемая за счет снижения обвинительного акцента, внесения элементов похвалы, уважительного отношения к личности критикуемого, сопереживания ему, высказывания замечаний иносказательно, в косвенной форме; аргументированность; подчеркивание возможности устранения недостатков и демонстрация готовности прийти на помощь. Любая критика должна восприниматься как форма помощи в деле устранения недостатков.

Сущность, виды и факторы эффективности управленческих решений

Эффективность управленческого решения – это отношение нового ресурса или прироста старого ресурса в результате процесса подготовки или реализации управленческого решения в организации к затратам на этот процесс. В качестве

ресурсов могут быть новые подразделения компании, финансы, материалы, здоровье персонала, организация труда и др. В качестве затрат – старые подразделения, персонал, финансы и др. Основу каждого вида эффективности составляет степень удовлетворения потребностей и интересов человека, коллектива и компании в целом.

Существуют следующие виды эффективности управленческих решений.

§ Организационная эффективность управленческих решений – это результат достижения организационных целей за счет меньших усилий, меньшего числа работников или меньшего времени.

Результатом организационной эффективности может быть новый отдел, система стимулирования, группа превосходных организаторов производства или управления, новый порядок и др.

§ Экономическая эффективность управленческого решения – это соотношение прибавочного продукта, полученного за счет реализации конкретного управленческого решения, и затрат на его подготовку и реализацию. Прибавочный продукт может быть представлен в виде прибыли, снижения затрат, получения кредитов. Экономическая эффективность связана с реализацией всех потребностей человека и компании.

§ Социальная эффективность управленческого решения рассматривается как результат достижения социальных целей для большего количества работников и компании за более короткое время, меньшим числом работников, меньшими финансовыми затратами.

Результатом социальной эффективности может быть хороший социально-психологический климат подразделений, взаимопомощь, неформальные отношения.

§ Технологическая эффективность управленческого решения – это результат достижения отраслевого, национального или мирового технологического уровня производства, запланированного в бизнес-плане, за более короткое время меньшими финансовыми затратами.

Результатом технологической эффективности могут быть современные приемы творческого труда, конкурентоспособность продукции, профессионализм персонала.

§ Психологическая эффективность управленческого решения – это результат достижения психологических целей для большего числа работников или населения за более короткое время, меньшим числом работников или меньшими психологическими затратами.

Результаты данной эффективности могут проявляться в корпоративной культуре компании, взаимопомощи, патриотизме, лояльности.

Правовая эффективность управленческого решения оценивается степенью достижения правовых целей организации и персонала за более короткое время, меньшим числом работников или меньшими финансовыми затратами. Эффективность реализуется на базе следующих потребностей:

§ для человека это потребность в безопасности, организации и порядке, в организации жизни и деятельности.

§ *Экологическая эффективность управленческого решения* – это результат достижения экологических целей организации и персонала за более короткое время, меньшим числом работников или меньшими финансовыми затратами.

Результатом данной эффективности может быть производство экологически чистой продукции, достойные человека условия труда.

Эффективность управленческого решения разделяется по уровням ее разработки и реализации охватом людей и компаний. Выделяют эффективность управленческого решения на уровне производства и управления компании, группы компаний, отрасли, региона, страны.

Эффективность управленческих решений определяется действием множества факторов технического, организационного, экономического и социально-психологического характера, проявляющихся на разных стадиях процесса разработки и реализации решений.

Принято считать, что основными из них являются:

- компетентность и опыт работы принимающего решения;
- степень информированности лица, принимающего решение;
- уровень коллегиальности в процессе разработки решения;
- удельный вес контролируемых решений;
- степень непосредственного участия руководителей и специалистов, разрабатывавших решение, в его реализации;
- мотивация исполнителей;
- характер и степень ответственности руководителей за результаты решения.

Управление эффективностью управленческого решения осуществляется через систему количественных и качественных оценок на базе реальных показателей, норм и стандартов.

Методика оценки эффективности управленческих решений

Поскольку одни и те же цели могут быть достигнуты при разной величине затрат, то основным критерием эффективности решения может служить отношение полученного в результате его реализации эффекта, выраженного показателем степени достижения цели, к величине затрат на разработку решения и его осуществление. Однако принятие многих важных решений требует не одно-, а многокритериальной оценки, так как в большинстве случаев эффект управленческого решения не может быть выражен единственным показателем.

В таких ситуациях одними из наиболее часто применяемых на практике методов оценки эффективности решения являются следующие

§ косвенный метод сопоставления различных вариантов;

§ метод по конечным результатам;

§ метод по непосредственным результатам деятельности;

§ метод «затраты – прибыль».

Эти методы дают оценочные результаты некоторого диапазона, не претендуя на строгую отчетность.

Косвенный метод сопоставления различных вариантов основан на сравнении экономических показателей конечной продукции, полученных от реализации двух управленческих решений при одинаковом характере производства продукции. Данный метод позволяет вместо рыночной стоимости управленческого решения использовать рыночную стоимость произведенной продукции и затраты на ее производство. Экономическая эффективность рассчитывается следующим образом:

где: K – коэффициент пропорциональности, учитывающий долю эффективности, приходящейся на управленческое решение (обычно $K = 0,5 - 0,5$);

Π_1 – прибыль от реализации продукции при первом варианте управленческого решения;

Π_2 – прибыль от реализации продукции при втором варианте управленческого решения;

Z_1 – затраты на производство продукции при первом варианте управленческого решения;

Z_2 – затраты на производство продукции при втором варианте управленческого решения.

Метод по конечным результатам основан на расчете эффективности производства в целом и выделении из нее фиксированной (статистически обоснованной) части ($K = 0,2 - 0,3$)

Этот метод целесообразен для руководителей компании. Он позволяет обоснованно выделить средства для поощрения работников аппарата управления в связи с полученной прибылью.

Метод по непосредственным результатам деятельности основан на оценке непосредственного эффекта от управленческого решения при достижении целей, реализации функций, методов и др. Основными параметрами в этом случае служат стандарты (временные, ресурсные, финансовые и др.). Оценка осуществляется по каждому ресурсу ($\Xi_{\text{э}i}$), исходя из следующего соотношения

Где: C_i - стандарт на использование i -го ресурса для подготовки и реализации управленческого решения

P_i – реальное использование (затраты) i -го ресурса для подготовки и реализации управленческого решения ($i = 1 - m$). Обработка полученных данных может идти тремя путями:

- 1) из всех эффективностей выбирается главная, она и определяет общую эффективность управленческого решения;
- 2) при равнозначности приоритетов всех ресурсов (ресурсов m) экономическая эффективность рассчитывается по следующему соотношению:
- 3) при неравнозначности приоритетов ресурсов (Π_i) экономическая эффективность рассчитывается по следующему соотношению:

Метод «затраты – прибыль», при котором эффективность количественно характеризуется получаемой прибылью на единицу затрат. При этом под «прибылью» понимается некоторая совокупность критериев, характеризующих то или иное решение, причем не обязательно экономической природы. В качестве таких критериев могут быть использованы как объективные показатели (потоки платежей, рентабельность, срок окупаемости, объем производства), так и субъективные оценки (имидж фирмы, социальная значимость проекта и т.п.).

Таким образом, «прибыль» – составная величина, которая образуется сложением разнородных видов эффектов. Наиболее трудным при использовании данного метода является надежное определение коэффициентов, характеризующих степень вклада каждого из составляющих элементов

Но после того, как эта проблема решена, задача значительно упрощается – вместо многокритериальной получается двухкритериальная задача выбора. Зная значения составной прибыли и требуемых затрат, можно для каждой альтернативы решения рассчитать их отношение, характеризующее значение прибыли на единицу затрат. Упорядочив альтернативы по убыванию значения отношения «затраты – прибыль», можно получить ранжирование проектов по степени предпочтительности и выбрать наиболее целесообразный.

Тема 14. Управленческие решения и ответственность

Один из главных вопросов при принятии управленческих решений – вопрос об ответственности руководителя, которая возникает в случае причинения вреда организации или элементам ее внешней среды. Ответственность за результаты принятого решения и его исполнения (или неисполнения) – весьма важный фактор управленческой деятельности, поэтому менеджер в процессе разработки управленческого решения должен оценить возможную меру ответственности в случае выбора каждой из возможных альтернатив. Для этого необходимо прежде всего определить вид ответственности и степень, в которой менеджеры ответственны перед другими людьми или группами как внутри организаций, так и вне их.

Под ответственностью будем понимать необходимость отдавать кому-либо отчет в своих действиях, поступках и компенсировать неисполнение или ненадлежащее исполнение порученного действия.

Существуют следующие виды ответственности:

Юридическая ответственность может иметь уголовный и гражданский характер. Уголовная ответственность возникает в случае совершения преступления и заключается в применении к виновному государственного принуждения в виде наказания, определяемого приговором суда.

Гражданская ответственность возникает в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств и заключается в применении к правонарушителю установленных законом или договором мер воздействия, влекущих для него экономически невыгодные последствия имущественного характера: компенсация убытков, уплата неустойки (штрафа, пени), возмещение вреда.

Условиями возникновения юридической ответственности являются:

- совершение противоправного действия (бездействия);
- наличие вреда;
- причинно-следственная связь между противоправным действием (бездействием) и вредом;
- доказанная вина причинителя вреда.

Основной метод обеспечения юридической ответственности – право обращения в суд в связи с решениями и действиями руководителей должностных лиц).

Любое должностное лицо, которое выходит за рамки своих полномочий, может быть сочтено персонально ответственным за свои действия.

Наиболее распространенным видом ответственности руководителей является *административная ответственность*, средством реализации которой служит механизм иерархического контроля. Ответственность и подотчетность в организации невозможны без авторитета, выраженного в праве руководить. Это право осуществляется с помощью *скалярной цепи* – канала отдачи команд, идущих сверху вниз, и обратного канала ответственности и подотчетности, идущего снизу вверх. Если высший руководитель организации может назначать и отстранять своих заместителей, те – своих подчиненных и так далее, то таким образом каждый менеджер в организации является ответственным и подотчетным перед каждым вышестоящим уровнем иерархии и механизм иерархического контроля становится всеобъемлющим. Тем, кто «внизу», всегда придется осуществлять принятые на вышестоящем уровне решения под угрозой санкций или отставки и держать ответ перед руководством за свои решения.

Административная ответственность в зависимости от вида санкций может быть дисциплинарной и материальной.

Дисциплинарная ответственность руководителя отражается во внутренних регламентах компании (инструкциях, положениях и др.) и касается организационных аспектов деятельности руководителя. Она наступает за несоблюдение субординации, финансовой, плановой, договорной и технологической дисциплины. Формы ответственности включают взыскание, замечание, выговор, перевод на другую работу, объявление о несоответствии занимаемой должности, увольнение.

Материальная ответственность обычно рассматривается относительно физического лица (работника компании) за нанесение компании имущественного или денежного ущерба. Причиной этого могут быть непрофессиональные действия или халатность. Материальная ответственность может быть полной или частичной (ограниченной рамками соглашения), она исчисляется исходя из денежной величины ущерба или минимального размера оплаты труда.

Однако и механизм иерархического контроля имеет определенные ограничения.

Масштаб организации и объем решаемых проблем. В достаточно крупной организации чем выше поднимается менеджер по иерархической лестнице, тем меньше времени у него остается для хотя бы общего контроля решений своих подчиненных. Кроме того, очень часто руководитель не обладает знанием проблемы, достаточным для самостоятельного анализа предложенного специалистами решения (даже если бы он обладал временем).

По этим же причинам многие управленческие решения инициируются более низкими звеньями. В значительной степени на высших уровнях иерархии принятие руководителем рекомендаций своих сотрудников основано на доверии к подчиненным.

Еще одним ограничителем механизмов иерархического контроля как средства обеспечения ответственности является *отождествление руководителя со своим структурным подразделением*. Менеджер встает на точку зрения своих подчиненных и, как правило, пытается защитить их от критики извне: ведь это «его» организационная единица, ее сотрудники – «его» сотрудники и он не может играть роль независимого контролера.

Недостатки процессов коммуникации. Довольно частые сбои в процессе обмена информацией также являются ограничителем механизма иерархического контроля. Если исполнители недостаточно информированы о том, что думают их высшие менеджеры, то и руководство мало знает о подлинных настроениях и мыслях подчиненных. Если о мотивах и целях принятия решений вовремя не сообщается, если информация фильтруется или искажается в процессе коммуникации, то в той же степени перестает действовать и иерархический контроль.

Экономическая ответственность обычно рассматривается относительно юридического лица (компании) за невыполнение или ненадлежащее выполнение принятых обязательств. Она призвана компенсировать полный или частичный ущерб от управленческого решения и может выражаться в двух формах: экономические санкции и возмещение убытков.

Экономические санкции содержат принудительные меры ограничительного характера, в том числе экономический бойкот, полное или частичное снятие льгот, замораживание кредитов и др. Возмещение убытков осуществляется в материальной или денежной форме.

Моральная ответственность – необходимость следовать нормам человеческих отношений, механизмом реализации которой является корпоративная культура. Под *корпоративной культурой* понимается вся совокупность групповых ценностей, норм поведения и способов деятельности, разделяемых членами организации. Организация, существующая достаточно долго, формирует в себе определенную культуру. В соответствии с ней развивается комплекс правил и традиций, которые соединяют прошлое и настоящее, нынешние решения согласуются с прошлыми, а прошлые и нынешние – с будущими.

В организации действуют довольно мощные психологические факторы, обеспечивающие соответствие принимаемых решений организационной культуре, ее ценностям, традициям, нормам поведения. Если принятое решение выпадает из этой культуры, то ставит под сомнение авторитет руководителя и требует от него трудных и болезненных объяснений.

Таким образом, устанавливая неписаные правила, корпоративная культура ограничивает принимаемые решения еще и определенным кругом моральных принципов, норм и традиций и тем самым заполняет брешу, неизбежно оставляемые механизмами формального контроля.

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1 Решение, выбор

Принятие решений в профессиональном отношении представляет собой особый вид человеческой деятельности, который состоит в обоснованном выборе наилучшего в некотором смысле варианта или нескольких предпочтительных вариантов из имеющихся возможных [1, 4, 11, 17, 18].

Задачи принятия решений часто отождествляются с задачами выбора, являющимися одними из самых распространенных задач, с которыми человек сталкивается в своей деятельности. В повседневной жизни нам постоянно приходится делать выбор того или иного товара, покупаемого в магазине, блюда, заказываемого в кафе, маршрута поездки или вида транспорта и т.п. В силу повторяемости, стереотипности ситуаций выбора человек принимает решение, почти не задумываясь, часто интуитивно или по аналогии. Лучший вариант обычно находится без какого-то особого анализа.

В более сложных ситуациях, например, при выборе места отдыха, учебы или работы, покупке квартиры или дорогостоящей вещи (автомобиля, мебели и т.д.), при голосовании за того или иного кандидата или партию, человек более тщательно подходит к своему выбору. Прежде чем принять решение, он старается детально рассмотреть, оценить и сопоставить различные варианты, учесть разные точки зрения.

Еще более сложные задачи выбора возникают в профессиональной деятельности руководителя, ученого, конструктора, врача, финансиста, бизнесмена, военачальника. Этот список профессий достаточно большой. При принятии политических, экономических, производственных, военных решений требуется учитывать различные и зачастую не совпадающие интересы действующих сторон, нужно отыскивать и анализировать разнообразную информацию. Для сравнения различных вариантов действий приходится проводить всесторонний анализ проблемной ситуации, разрабатывать для этого специальные модели, привлекать к выработке вариантов решения экспертов, использовать компьютерные системы поддержки принятия решений.

Сходного рода проблемы возникают у людей, занятых управлением сложными техническими объектами (энергетическими системами и установками, самолетами, кораблями и т.п.). Но здесь ситуации усложняются тем, что решение требуется принять в реальном масштабе времени, не имея возможности для анализа последствий реализации всех вариантов.

Недостаток информации в ситуациях принятия сложных решений всегда существует. Часть необходимой информации нередко отсутствует, а имеющаяся информация может быть противоречивой. В этом случае специалист восполняет недостаточность информации своими знаниями и интуицией. Принятие верных решений в сложных ситуациях является своего рода искусством, которым владеют немногие.

Теория принятия решений

Изучением того, как человек принимает решения, и созданием методов выбора занимаются многие научные дисциплины, которые возникли и исторически развивались независимо друг от друга. К ним относятся теория принятия решений, системный анализ, исследование операций, теория статистических решений, теория игр, теория оптимального управления, экономическая кибернетика, теория организаций, информатика, искусственный интеллект, когнитивная психология, теория поведения и др. Эти дисциплины с разных точек зрения анализируют правила выбора применительно к объектам различной природы и в различных условиях их существования.

Теория принятия решений как самостоятельное научное направление стала складываться в середине XX в. в рамках методологии системного анализа, хотя самые первые работы по исследованию голосования как способа коллективного выбора появились еще в конце XVII в. Основное назначение теории принятия решений состоит в разработке методов и средств, позволяющих одному человеку или группе лиц сформулировать множество возможных вариантов решения проблемы, сравнить их между собой, найти среди них лучшие или допустимые варианты, которые удовлетворяют заданным ограничениям, и при необходимости объяснить сделанный выбор.

Любые ситуации, требующие принятия решения, содержат, как правило, большое число неопределенных факторов, которые оказывают влияние, как на формальную постановку задачи, так и на средства ее решения. Эти неопределенные факторы можно разделить на три группы.

Первая группа – это факторы так называемой *неопределенности природы*, которые людям попросту неизвестны или от них не зависят, затем – *неопределенность человека*, который может вести себя непоследовательно, противоречиво, допускать ошибки, зависеть от других лиц (партнеров, противников и т.д.), чьи действия он не может полностью учесть или предвидеть, и наконец, *неопределенность целей*, которые могут различаться и не совпадать друг с другом. Например, авиаконструкторы, проектируя самолет, должны учитывать его целевое назначение, заданные показатели скорости, грузоподъемности и дальности полета, условия безопасности и комфортности для экипажа и пассажиров, факторы экономичности и технологичности производства и эксплуатации самолета, экологические требования и многие другие обстоятельства.

Участники процесса решения

Принятие решений – это особый вид деятельности, направленный на нахождение наилучших из возможных вариантов [11, 15]. Конечный результат решения проблемы определяется многими участниками, имеющими различные функции. Основное место принадлежит человеку или группе людей, которые фактически осуществляют выбор предпочтительного решения. В теории принятия решений такого человека или группу таких людей называют лицом, принимающим решение (ЛПР). Обычно в роли ЛПР

выступает руководитель или группа компетентных в своей области специалистов, обладающих соответствующими знаниями и опытом деятельности, наделенных необходимыми полномочиями для принятия решения и несущих ответственность за реализацию принятого решения.

Иногда целесообразно специально выделить владельца проблемы (ВП) – человека или группу лиц, имеющих основания и мотивы для постановки проблемы, осознающих необходимость ее решения, инициирующих тем или иным образом принятие и выполнение нужного решения. В ряде случаев ВП и ЛПР могут быть одним и тем же человеком, но могут быть и разными людьми.

Важную роль в процессе принятия решений, особенно тех из них, которые затрагивают политические, социальные, экономические и другие интересы различных общественных институтов, социальных групп, крупных организаций, играют так называемые активные группы (АГ). Эти группы объединяют людей, которые имеют общие интересы по отношению к проблеме, требующей решения, и стремятся оказать влияние на процесс выбора с тем, чтобы добиться нужного им результата. Активные группы – окружение, в котором протекает процесс решения проблемы и действует ЛПР. Обычно владелец проблемы принадлежит к одной из основных активных групп. Очевидно, что интересы разных активных групп могут как совпадать, так и отличаться друг от друга, а также от интересов и ЛПР, и владельца проблемы.

В сложных ситуациях выбора на разных этапах процесса подготовки и принятия решения могут привлекаться эксперты (Э) и консультанты по принятию решений (К). Эксперты (от лат. *expertus* – опытный) – компетентные специалисты, профессионально разбирающиеся в решаемой проблеме, обладающие необходимой информацией о проблеме и отдельных ее аспектах, но не несущие ответственности за принятое решение и его реализацию. Консультанты по принятию решений оказывают помощь ЛПР и владельцу проблемы в организации процесса ее решения, в правильной постановке задачи принятия решения, обеспечивают сбор необходимой информации, разрабатывают модель проблемы, процедуры и методы принятия решения.

Процесс принятия решения

Теория принятия решений применима к объектам различной природы и в различных условиях их существования. Вместе с тем процессы принятия решений в разных сферах человеческой деятельности имеют много общего.

Формальные методы принятия решения могут оказаться полезными в следующих случаях [15]:

- существует некоторая проблема или проблемная ситуация, требующая своего разрешения. Нередко желаемый результат отождествляется с одной или несколькими целями, которые должны быть достигнуты при разрешении проблемной ситуации; имеется несколько вариантов решения проблемы, способов достижения цели, действий, объектов, среди которых производится выбор. Эти варианты в теории принятия решений обычно называют

альтернативами. Если существует одна возможность и выбор отсутствует, то нет и задачи принятия решения;

- присутствуют факторы, накладывающие определенные ограничения на возможные пути решения проблемы, достижения цели. Эти факторы определяются контекстом решаемой проблемы и могут иметь различную природу: физическую, техническую, экономическую, социальную, персональную и иную;
- имеется человек или группа лиц, которые заинтересованы в разрешении проблемы, имеют полномочия для выбора того или иного варианта решения и несут ответственность за выполнение принятого решения.

Предпочтения ЛПР

В теории принятия решений полагается, что ЛПР оценивает и сравнивает рассматриваемые варианты (объекты, способы действия) и осуществляет целенаправленный выбор среди них лучшего или приемлемого варианта (вариантов), основываясь на субъективных предпочтениях.

Предпочтения ЛПР – одна из главных составляющих задачи принятия решения. Несмотря на ее важность, нет общепринятой точки зрения, что же подразумевается под предпочтениями ЛПР. Будем называть предпочтением ЛПР выраженное каким-либо образом его личное суждение о наличии или отсутствии преимущества одного из вариантов по отношению к другому варианту или ко всем остальным вариантам, либо в целом, либо по некоторым отдельным характеристикам.

Свои предпочтения ЛПР может выражать как непосредственно, в явной форме, так и неявно. Предпочтения ЛПР проявляются при выделении тех или иных свойств и характеристик сравниваемых вариантов, сравнении вариантов, оценке качества решения. При этом обычно считается, что ЛПР может либо сразу указать лучший среди всех вариант решения, либо выделить приемлемые для него варианты, либо сравнить варианты друг с другом по качеству и сказать, какие варианты лучше, а какие равноценны.

Предпочтения ЛПР представляются в виде формальной модели, регламентирующей результат выбора, или в виде специальных решающих правил, определяющих процедуру выбора. Модели и правила выбора имеют как логико-математическую, так и вербальную (словесную) формулировки.

Для реализации возможности использования предпочтений ЛПР в процессе принятия решения необходимо располагать информацией о них, т. е. описать и/или измерить предпочтения ЛПР. Описание является неформализуемым способом выражения предпочтений в отличие от измерений, которые позволяют выразить свойства варианта или совокупности вариантов и/или свойств в числовой или символьной форме.

Модели предпочтений

На практике используют разные модели формализации предпочтений ЛПР [15]. Одним из наиболее часто применяемых инструментариев, который позволяет содержательно выразить представления ЛПР о сравнительной ценности вариантов на формальном языке, является так называемая *реляционная модель* предпочтений, основанная на бинарных отношениях.

Пример. 1) «Петр моложе Степана»; 2) «Ростов-на-Дону находится южнее Воронежа, а Сочи – южнее Ростова-на-Дону»; 3) «Сталь тяжелее воды»; 4) «Клава и Марина – сестры»; 5) «Слова пень и воск состоят из одинакового числа букв».

Первые три высказывания указывают на неравнозначность сравниваемых объектов, на различие их свойств. Четвертое и пятое высказывания свидетельствуют о некоторой похожести объектов, одинаковости их характеристик.

Предпочтения ЛПР, описываемые с помощью бинарных отношений, можно разделить на три группы [15]: нейтральные, слабые и сильные. Нейтральная, или неопределенная, предпочтительность вариантов, которую будем обозначать как $A_i \approx A_j$, характеризуется симметричным отношением (сходство, эквивалентность; несходство, противоположность) и свидетельствует либо о некоторой равноценности, либо о неопределенной ценности обоих вариантов для ЛПР, например: «Варианты A_i и A_j эквивалентны», «Варианты A_i и A_j несопоставимы».

Слабая, или нестрогая, предпочтительность вариантов, которую обозначается как $A_i \succeq A_j$, задается антисимметричным отношением (нестрогое превосходство, нестрогий порядок, предпорядок) и отражает как различимость, так и одинаковость вариантов для ЛПР: «Вариант A_i не хуже, чем вариант A_j », «Вариант A_i , по крайней мере, такой же, как и вариант A_j ». Первая формулировка допускает, чтобы вариант A_i был как лучше, так и равноценен варианту A_j . Вторая формулировка разрешает, чтобы оба варианта A_i и A_j были одинаково либо приемлемыми («хорошими»), либо неприемлемыми («плохими») для ЛПР.

Сильная, или строгая, предпочтительность вариантов, которую будем обозначать как $A_i \succ A_j$, выражается асимметричным отношением (строгое превосходство, строгий порядок) и интерпретируется как явно выраженное различие вариантов: «Вариант A_i лучше варианта A_j ».

Таким образом, в рамках реляционной модели предпочтений при необходимости выбора из пары вариантов (A_i, A_j) в случае нейтральной предпочтительности ($A_i \approx A_j$) выбираются оба варианта: и A_i , и A_j . В случае нестрогой предпочтительности ($A_i \succeq A_j$) либо выбирается вариант A_i , либо выбираются или не выбираются оба варианта вместе; в случае строгой предпочтительности ($A_i \succ A_j$) выбирается только первый вариант A_i и не выбирается второй вариант A_j .

Другой достаточно популярной моделью представления предпочтений ЛПР является так называемая *функциональная модель*, в рамках которой предпочтительность варианта для ЛПР выражается значением некоторой числовой функции, зависящей от характеристик рассматриваемого варианта. Такие функции носят разные названия: целевые функции, показатели эффективности, функции ценности и полезности и т.п. Различные виды функциональных моделей, а также иные возможные модели представления предпочтений ЛПР будут подробно обсуждаться в дальнейшем при изучении

задач оптимального и рационального выбора.

Все многообразие способов выявления предпочтений ЛПР можно свести к трем основным процедурам: оценке, сравнению и выбору. Отметим, что сами эти процедуры могут быть как объективного, так и субъективного характера.

Особенности способов выражения предпочтений ЛПР

Оценка, сравнение и выбор вариантов с использованием бинарных отношений и многих критериев раскрывает широкие возможности для выявления и представления предпочтений ЛПР.

Выражение предпочтений ЛПР с помощью бинарных отношений имеет следующие характерные черты [15]:

- каждый из вариантов решения рассматривается не по отдельности, а в парах с другими вариантами;
- для каждой сравниваемой пары вариантов всегда можно либо сказать, сравнимы ли они, и указать одно из отношений – безразличие или эквивалентность вариантов, нестрогое или строгое превосходство одного из вариантов, либо считать варианты несравнимыми;
- результат сравнения любой пары вариантов не зависит от наличия или отсутствия других вариантов (условие постоянства свойств или аксиома независимости от других вариантов);

Использование бинарных отношений для выявления и представления предпочтений ЛПР обладает рядом преимуществ: возможность формализованного описания многих содержательных понятий («лучше», «не хуже», «похоже», «одинаковые» и др.); достаточно высокая степень обобщенности, позволяющая учитывать при сравнении вариантов как объективные, так и субъективные факторы, а также различные характеристики вариантов; относительная простота процедуры получения информации о сравниваемых вариантах. Среди недостатков языка бинарных отношений можно отметить: невозможность получения оценки одного отдельно взятого варианта; жесткость требований, предъявляемых к ЛПР, при получении от него информации о сравниваемых вариантах; ограниченность, недостаточная гибкость выражения предпочтения ЛПР; трудоемкость процедуры попарного сравнения при большом числе сравниваемых вариантов, при наличии различных предпочтений нескольких ЛПР в групповом принятии решения.

Основные особенности многокритериального подхода к выражению предпочтений ЛПР состоят в следующем:

- каждый из вариантов решения может рассматриваться по отдельности и оценивается как по признакам, описываемым одним или несколькими критериями, так и по одному или нескольким показателям эффективности решения;
- шкала оценок по каждому критерию определяется либо характером или свойством рассматриваемых вариантов, либо степенью достижения поставленной цели или качеством решения;
- оценки варианта даются отдельно и независимо по каждому критерию;

- сравнение вариантов решения сводится к попарному сравнению наборов их многокритериальных оценок. Для каждой пары сравниваемых вариантов всегда можно указать или строгое, или нестрогое превосходство одного из вариантов, или эквивалентность, или несравнимость вариантов;

- выделение лучших вариантов может осуществляться по экстремальным значениям одного или нескольких показателей эффективности, целевых функций, критериев качества решения (принцип оптимальности решения).

Перечень и содержание частных критериев, вид шкал и число градаций оценок определяются как объективными свойствами вариантов, так и субъективными требованиями к качеству решения.

Разложение общего качества вариантов решения на совокупность многих составляющих качеств позволяет: дать более полную характеристику рассматриваемой проблемной ситуации; более гибко выражать предпочтения ЛПР, полнее учесть интересы различных участников процесса принятия решения (ЛПР, владельца проблемы, активных групп); легче находить компромисс при групповом принятии решений; проще проверять согласованность получаемой информации.

Оценки по отдельным частным критериям более четко отражают различные аспекты смыслового содержания, более точны и удобны для объяснения результатов. Получаемая с их помощью информация содержит меньше противоречий.

В числе недостатков многокритериального подхода отметим следующее: многокритериальный подход не универсален, т.е. применим не ко всем проблемным ситуациям; процедуры выделения частных критериев неоднозначны и субъективны, их невозможно формализовать, набор частных критериев не единственен; сами критерии и оценки по шкалам критериев могут оказаться зависимыми и даже несовместимыми.

При единственном скалярном критерии оценки и единственном ЛПР все рассматриваемые варианты будут сравнимы. При наличии многих критериев среди вариантов могут оказаться как сравнимые, так и несравнимые варианты. При многих критериях и нескольких ЛПР одни и те же варианты могут иметь различающиеся, в том числе и противоречивые, оценки, обработка которых для получения окончательного решения составляет значительные трудности.

Шкалы

Шкала представляет собой множество чисел или символов, с помощью которого можно измерить какую-то особенность, свойство предмета или явления. Наиболее распространены следующие типы шкал [13, 15].

Номинальная шкала (шкала наименований). Устанавливает взаимно-однозначное соответствие между объектами, обладающими одним и тем же свойством. Номинальная шкала основана на отношении эквивалентности.

Порядковая (ранговая) шкала. Устанавливает упорядочение объектов по степени выраженности какого-либо свойства. Порядковая шкала основана на отношении строгого порядка. Она не имеет фиксированного начала отсчета и

определенного масштаба измерений (расстояния между соседними значениями оценок), характеризующего величину различия свойства при переходе от одного значения к другому.

Шкала интервалов. Устанавливает упорядочение объектов в зависимости от величины различия какого-либо свойства. Шкала интервалов имеет определенный масштаб ($a > 0$) и некоторую произвольную начальную точку отсчета (b – любое число).

Шкала отношений. Устанавливает упорядочение объектов в зависимости от величины различия какого-либо свойства. Шкала отношений имеет определенный масштаб ($a > 0$) и нулевую точку отсчета ($b = 0$), представляет собой частный случай шкалы интервалов.

Абсолютная шкала. Устанавливает упорядочение объектов. Абсолютная шкала имеет единичный масштаб ($a = 1$) и нулевую точку отсчета ($b = 0$), являясь частным случаем шкал разностей и отношений представляет собой ряд натуральных чисел x . Применяется для измерения количества объектов.

В зависимости от специфики измеряемых характеристик объектов выделяют шкалы *количественные (числовые)* и *качественные (символьные, вербальные)*, а также *дискретные* и *непрерывные* (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Виды шкал

Тип шкалы	Характер шкалы			
	количественная	качественная	дискретная	непрерывная
Номинальная		*	*	
Порядковая		*	*	
Интервалов	*		*	*
Отношений	*		*	*
Абсолютная	*		*	

Выбор шкалы измерения должен опираться на наиболее существенные и, по возможности, независимые характеристики измеряемого объекта. Использование шкал, не соответствующих специфике измеряемых свойств, сопряжено с опасностью получения значительных искажений картины из-за применения при обработке результатов измерений недопустимых операций и сделанных на их основании неверных выводов.

Критерии

Проблемные ситуации, требующие своего решения, содержат различного рода неопределенности. Чтобы преодолеть неопределенность, прибегают к упрощенному представлению задачи и построению моделей, что является неформализованной процедурой. Один из наиболее распространенных подходов к упрощению задачи выбора состоит в получении дополнительной информации за счет описания рассматриваемых вариантов на языке критериев [4, 15].

Критерий представляет собой некоторую выделенную особенность, с помощью которой можно охарактеризовать предмет или явление. При оценке вариантов по какому-либо критерию K этой особенности приписывается определенная шкала X , а каждому варианту A , из имеющейся совокупности $A = \{A_1, \dots, A_m\}$ вариантов ставится в соответствие одно из значений $x_i \in X$ по шкале этого критерия: $A_i \Leftrightarrow x_i$. Значение $x_i = K(A_i)$ называется оценкой варианта A_i по критерию K . Иными словами, критерий задает отображение $K: A \rightarrow X$ совокупности A вариантов выбора на множество значений особенности X .

По виду шкалы выделяются количественные и качественные критерии. Шкала критерия может быть естественной или искусственной. Естественная шкала выражает свойство, объективно присущее предмету или явлению, например, температура, мощность, стоимость и т.п. Искусственная шкала конструируется специально для описания какой-либо важной особенности варианта решения или объекта, например, эффективность, перспективность, безопасность, управляемость, комфортность, элегантность и др.

Однако чтобы шкала могла считаться критериальной, градации оценок должны иметь ясно выраженный смысл, какие оценки считать «лучшими», какие «худшими», а какие «равноценными». Обычно это устанавливает ЛПР из содержательных соображений, отражающих его предпочтения. Тем самым на шкале критерия задается определенное направление или указывается на его отсутствие. Даже при оценке какого-либо объективного свойства варианта по естественной числовой шкале в одних случаях лучшими будут меньшие числовые значения, а в других – большие. Например, для отбора космонавтов и подводников лучше, когда их рост меньше, а для баскетболистов, когда рост больше. Таким образом, критерий объединяет в себе шкалу для измерения некоторого свойства варианта и предпочтения ЛПР, что можно записать как $K = \{A, P\}$.

Совокупность критериев, используемых для описания проблемной ситуации, должна удовлетворять следующим требованиям:

- полнота – набор критериев должен отражать все существенные аспекты рассматриваемой проблемы, качество ее решения и основные особенности вариантов; набор всех оценок по шкале каждого критерия должен исчерпывающе характеризовать соответствующее свойство;
- разложимость – состав критериев должен упрощать описание и анализ проблемы, позволять оценивать различные характеристики вариантов и разные аспекты качества решения проблемы;
- избыточность – число критериев должно быть минимально необходимым для решения задачи, критерии не должны дублировать друг друга по своему содержанию;
- прозрачность – содержание и смысл критериев, формулировки градаций оценок по шкалам критериев должны однозначно пониматься всеми участниками процесса принятия решения: ЛПР, владельцем проблемы, экспертами, членами активных групп.

Оценка вариантов по многим критериям

Необходимость использования многих критериев для оценки вариантов обусловлена разнородностью характеристик вариантов и многообразием достигаемых при решении проблемы целей [4, 11, 15]. Многокритериальность играет в теории принятия решений двоякую роль.

Во-первых, рассматриваемые варианты могут обладать многими свойствами и характеризоваться различными признаками (атрибутами, параметрами), которые выражаются критериями K_1, K_2, \dots, K_n . Тогда каждому варианту A_i можно сопоставить n -мерный вектор или кортеж вида $x_i = (x_{i1}, \dots, x_{in})$, компонентами которого будут числовые или словесные оценки $x_{iq} = K_q(A_i)$ характеристик варианта по шкалам X_q критериев $K_q, q = 1, \dots, n$.

Вариант A_i можно также отобразить точкой x_i , имеющей координаты x_{iq} в n -мерном пространстве шкал критериев $X = X_1 \times \dots \times X_n$. Совокупность всех комбинаций оценок свойств вариантов по критериям K_1, K_2, \dots, K_n образует в пространстве X множество $X^a \subseteq X$, которое называют множеством допустимых значений признаков или множеством допустимых решений (рис.1.1).

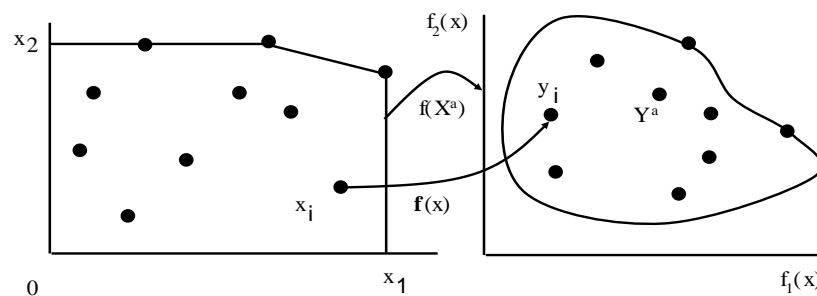


Рис.1.1. Множество допустимых значений признаков X^a и достижимых целей $Y^a = f(X^a)$

Во-вторых, разрешение проблемной ситуации может быть связано с достижением многих различных целей. В этом случае каждый вариант A_i оценивается по многим критериям, которые называются критериями оценки качества решения, показателями эффективности, критериями оптимальности, целевыми функциями, функциями ценности. Каждый такой критерий является числовой функцией $y = f(x)$ скалярной x или векторной переменной $x = (x_1, \dots, x_n)$. Качество варианта A_i при наличии многих различных целей характеризуется h -мерным вектором $y = (y_{i1}, \dots, y_{ih})$, координатами которого будут оценки по частным критериям качества $y_{ik} = f_k(x_i)$, принадлежащие множествам значений $Y_k \subseteq R, k = 1, \dots, h$. Иными словами, качество варианта A_i представляется векторной функцией $y_i = f(x_i) = (f_1(x_i), \dots, f_h(x_i))$. Множеству допустимых значений X_n соответствует в пространстве $Y = Y_1 \times \dots \times Y_h = R^h$ множество $Y^a = f(X^a) \subseteq Y$, называемое множеством оценок качества решения

или множеством достижимых целей (рис.1.1).

Измерение, агрегирование и нормирование оценок

Для всех задач выбора существенны два аспекта, требующие особого внимания: проблема измерения и проблема агрегирования оценок вариантов.

Проблема измерения характеристик вариантов и предпочтений ЛПР состоит в определении того, какими показателями описывать проблемную ситуацию, по каким критериям и как оценивать варианты, как получить необходимую для выбора информацию.

Проблема агрегирования оценок вариантов и предпочтений ЛПР возникает при необходимости преобразовать значения отдельных показателей, оценки по многим частным критериям в общий (интегральный) критерий качества вариантов, сформировать общее коллективное предпочтение группы лиц исходя из их индивидуальных субъективных предпочтений.

Агрегирование частных оценок используется в задачах многокритериального выбора, а также в групповом принятии решений. Принципиального различия между оценками вариантов по числовым критериям $x_{iq} = K_q(A_i)$ и показателям эффективности $y_{ik} = f_k(x_i)$ при их агрегировании нет.

При измерении характеристик, описывающих варианты, и последующей обработке результатов измерений большое значение имеют вопросы сопоставимости разнородных характеристик, поскольку восприятие разнородной информации сопряжено с определенными трудностями. Поэтому во многих методах принятия решений такую информацию тем или иным образом трансформируют, приводя ее к более удобному и нормализованному виду.

Одним из распространенных приемов нормирования числовых оценок является их усреднение по множеству значений с использованием формул среднего арифметического, среднего геометрического, среднего статистического:

$$\begin{aligned}x_i &= (1/N) \sum_{j=1}^N x_{ij}, \quad x_i = \left(\prod_{j=1}^N x_{ij} \right)^{1/N}, \\x'_{ij} &= x_{ij} / \sum_{j=1}^N x_{ij}, \quad x'_{ij} = x_{ij} / \left(\sum_{j=1}^N x_{ij}^2 \right)^{1/2}, \\x'_{ij} &= [x_{ij} - (1/N) \sum_{j=1}^N x_{ij}] / \left(\sum_{j=1}^N x_{ij}^2 \right)^{1/2}.\end{aligned}$$

Здесь N – общее число оценок вариантов решения.

Количественные характеристики, такие как размер, продолжительность, скорость, стоимость, мощность и др., измеряются числами. Как правило, их числовые шкалы имеют разную размерность: м², с, км/ч, кВт, руб. и различных «размах» шкалы от минимального до максимального значения. Если шкалы X_q частных числовых критериев K_q имеют разные единицы измерения, то оценки по критериям можно сделать безразмерными такими способами:

$$x_q^{//} = x_q / x_q^{\max}, \quad x_q^{//} = x_q / (x_q^{\max} - x_q^{\min}),$$

$$x_q^{//} = (x_q - x_q^{\min}) / (x_q^{\max} - x_q^{\min}),$$

где x_q^{\max} , x_q^{\min} – соответственно максимальное и минимальное значения оценки по q -му критерию, определяющие «размах» шкалы.

Качественные характеристики, например, значимость, безопасность, комфортность, выражаются словесными (вербальными) признаками. У таких нечисловых шкал нет размерности, но они имеют разнообразное смысловое содержание. В ряде случаев частные вербальные критерии K_q , имеющие разные порядковые шкалы оценок, унифицируют, используя лингвистическую шкалу $X_q = \{x_q^{iq}\}$ следующего вида:

- x_q^1 – отличный (очень высокий, очень большой);
- x_q^2 – хороший (высокий, большой);
- x_q^3 – удовлетворительный (средний);
- x_q^4 – плохой (низкий, маленький);
- x_q^5 – очень плохой (очень низкий, очень маленький).

Применяются также шкалы с четырьмя, семью и другими градациями.

Достаточно часто вербальные шкалы «оцифровывают» путем присвоения порядковым градациям шкалы соответствующих числовых оценок: либо целочисленных, например 1, 3, 5, 7, 9 (для пятибалльной шкалы) или 5, 4, 3, 2 (для четырехбалльной шкалы), либо дробных, лежащих в пределах от 0 до 1. В методах, основанных на нечетких множествах, применяют специальные способы для вычисления числовых значений лингвистических переменных.