Министерство образования Российской Федерации

Государственный университет управления

##### Кафедра экономики и управления химическими и нефтехимическими

комплексами

###### Курсовой проект

Методы экспертных оценок при разработке и принятии управленческих решений

Подготовила студентка в/о

Группы УНХК 4-1

Панкратова М.В.

Проверила доцент,

КХН Думанская Л.А.

Москва.2002

Оглавление:

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 3 |
| 1.Сущность и виды решений в процессе управления производством. | 8 |
| 2.Основные требования, предъявляемые к качеству управленческих решений. | 11 |
| 3.Методы оптимизации управленческих решений. | 14 |
| 4.Расчетная часть | 25 |
| Заключение | 31 |
| Список литературы | 32 |
|  |  |
|  |  |

# *Введение*

# В процессе управления производственной системой непрерывно возникают ситуации, когда руководители различных уровней (от мастера до министра) сталкиваются с необходимостью выбора какого-либо одного из нескольких возможных вариантов действий. Выработка и принятие решения – узловая процедура в деятельности руководителя, которая определяет весь дальнейший ход процесса управления, в особенности конечный результат управленческой деятельности.

# Решение относится к числу творческих операций в технологии управленческих работ. С одной стороны, по содержанию – это логико-мыслительная деятельность, выполняемая преимущественно руководящим персоналом. С другой стороны, решение – это эмоционально-психологический акт. Как никакой другой вид управленческой работы, решение обусловлено психофизиологическими чертами личности руководителя. Наконец решение выступает как управленческая процедура, следовательно, должна быть тщательно организована, регламентирована с помощью правовых норм.

# Таким образом, решение в процессе управления представляет собой *развернутый во времени логико-мыслительный, эмоционально-психологический, организационно-правовой акт, выполняемый руководителем в пределах своих полномочий единолично или с привлечением других лиц (коллегиальные решения).* Решение выступает в качестве своеобразной формулы управляющего воздействия на управляемый объект и определяет все дальнейшие процедуры в организации исполнения принятых решений. *Решение* - результат выбора из множества вариантов, альтернатив и представляет собой руководство к действию на основе разработанного проекта или плана работы.

Эффективность управления зависит от комплексного применения многих факторов и не в последнюю очередь от процедуры принимаемых решений и их практического воплощения в жизнь. Но для того, чтобы управленческое решение было действенным и эффективным, нужно соблюсти определенные методологические основы.

Для того чтобы принять управленческое решение, каждый менеджер должен хорошо разбираться не только в понятийном аппарате, но и достаточно квалифицированно при этом применять на практике:

* методологию управленческого решения;
* методы разработки управленческих решений;
* организацию разработки управленческого решения;
* оценку качества управленческих решений.

Попытаемся коротко рассмотреть инструментарий и понятийный аппарат менеджера.

*Методология управленческого решения* представляет собой логическую организацию деятельности по разработке управленческого решения, включающую формулирование цели управления, выбор методов разработки решений, критериев оценки вариантов, составление логических схем выполнения операций.

*Методы разработки управленческих решений* включают в себя способы и приемы выполнения операций, необходимых в разработке управленческих решений. К ним относятся способы анализа, обработки информации, выбора вариантов действий и пр.

*Организация разработки управленческого решения* предполагает упорядочение деятельности отдельных подразделений и отдельных работников в процессе разработки решения. Организация осуществляется посредством регламентов, нормативов, организационных требований, инструкций, ответственности.

*Технология разработки управленческого решения* - вариант последовательности операций разработки решения, выбранный по критериям рациональности их осуществления, использования специальной техники, квалификации персонала, конкретных условий выполнения работы.

*Качество управленческого решения -* совокупность свойств, которыми обладает управленческое решение, отвечающих в той или иной мере потребностям успешного разрешения проблемы. Например, своевременность, адресность, конкретность.

*Объект принятия управленческого решения -* многогранная деятельность предприятия независимо от его формы собственности. В частности, объектом принятия решения являются следующие виды деятельности:

* техническое развитие;
* организация основного и вспомогательного производства;
* маркетинговая деятельность;
* экономическое и финансовое развитие;
* организация заработной платы и премирования;
* социальное развитие;
* управление;
* бухгалтерская деятельность;
* кадровое обеспечение;
* прочие виды деятельности.

#### Правильность и эффективность принятого решения во многом определяется качеством экономической, организационной, социальной и других видов информации. Условно все виды информации, которые используются при принятии решения, можно подразделить:

* на входящую и исходящую;
* обрабатываемую и необрабатываемую;
* текстовую и графическую;
* постоянную и переменную;
* нормативную, аналитическую, статистическую;
* первичную и вторичную;
* директивную, распределительную, отчетную.

Ценность получаемой информации зависит от точности задачи, так как правильно поставленная задача предопределяет необходимость конкретной информации для принятия решения.

Принятие решений присуще любому виду деятельности, и от него может зависеть результативность работы одного человека, группы людей или всего народа определенного государства. С экономической и управленческой точек зрения принятие решения следует рассматривать как фактор повышения эффективности производства. Эффективность производства, естественно, в каждом конкретном случае зависит от качества принятого менеджером решения.

Все принимаемые в любой сфере деятельности решения можно условно классифицировать и подразделить на решения: по стратегии предприятия; прибыли; продажам; вопросам, оказывающим влияние на образование прибыли.

Выполняя свои функциональные обязанности, каждый менеджер выбирает наиболее оптимальные решения, способствующие претворению в жизнь поставленной задачи.

Принятие решения, как правило, сопряжено с выбором направления действия, и если решение принимается легко, без специальной проработки альтернатив, то хорошее решение принять трудно. Хорошее решение накладывает на менеджера большую социальную нагрузку и зависит от психологической подготовленности менеджера, его опыта, личностных качеств.

Принятию решения предшествуют несколько этапов:

* возникновение проблем, по которым необходимо принять решение;
* выбор критериев, по которым будет принято решение;
* разработка и формулировка альтернатив;
* выбор оптимальной альтернативы из их множеств;
* утверждение (принятие) решения;
* организация работ по реализации решения - обратная связь

## Критерии для оценки возможностей организационной структуры управления

1. Определение степени способности применяемой организационной структуры управления обеспечить получение нормы прибыли.
2. Степень способности существующей структуры управления создавать условия для повышения нормы прибыли за счет мероприятий НТП.
3. Степень способности быстро реагировать на изменение спроса и в соответствии с этим осуществлять действия.
4. Степень способности организационной структуры управления обеспечить рост производительности труда за счет по детальной специализации общественного труда и производства.
5. Степень эффективности системы производственного контроля при данной организационной структуре управления.

Объектом для возникновения проблем могут служить итоговые показатели деятельности предприятия (организации). В частности, в результате деятельности предприятия стали резко ухудшаться показатели конечных результатов работы (повышение себестоимости продукции, снижение роста производительности труда и его качества, прибыли и рентабельности); а также возникли конфликтные ситуации, высокая текучесть кадров.

Применительно к управлению все решения можно классифицировать как:

* общие;
* организационные;
* запрограммированные;
* незапрограммированные;
* рациональные;
* нерациональные;
* вероятностные;
* решения в условиях неопределенности;
* интуитивные;
* на основе компромисса;
* альтернативные.

Из всей классификации попытаемся рассмотреть лишь некоторые решения. Известно, что принятие решения всегда сопряжено с определенной моральной ответственностью, зависимости от уровня, на котором принимается решение. Чем выше уровень управления, тем выше моральная ответственность за принятое решение.

Управленческое решение устанавливает переход оттого, что имеется, к тому, что должно быть проделано за определенный период. В процессе подготовки решения выявляются проблемы, уточняются цели, ведется вариантная проработка решений, выбор лучшего варианта и завершается его утверждение.

Управленческие решения могут быть: единоличные, коллегиальные, коллективные, стратегические (перспективные), тактические (ближайшие), оперативные.

Организационные решения принимаются на всех уровнях управления и являются одной из функций работы менеджера, они направлены на достижение поставленной цели или задачи. Они могут быть запрограммированными и незапрограммированными.

Запрограммированное решение - это результат реализации определенной последовательности этапов или действий и принимается на основе ограниченного количества альтернатив.

Чтобы найти правильные пути решения проблемы, менеджер не должен стремиться к немедленному ее разрешению, да это практически и невозможно, а должен принять соответствующие меры по изучению причин возникновения проблемы на основе имеющейся внутренней и внешней информации.

# *1. Сущность и виды решений в процессе управления производством.*

# Рассмотрим классификацию и виды решений, принимаемых в системе управления производством. Общие и частные признаки классификации решений в системе управления разнообразны.

#  Методы переработки информации. По этому признаку управленческие решения подразделяются на алгоритмические и эвристические.

# *Алгоритмические* решения основаны на применении ЭВМ и математических методах. При этом ситуация рассматривается как выбор того или иного варианта из многих возможных. Однако в условиях управления сложной производственной системой этого недостаточно. Выявилась необходимость изучения мыслительной деятельности человека, принимающего решения. Этим занимается *эвристика* – новая область знаний, находящаяся на стыке кибернетики и психологии. Предметом изучения здесь являются приемы, применяемые человеком при решении сложных, нетипичных задач. Эти приемы формируются при решении одних задач, а затем могут быть перенесены на решение других задач. Эвристические решения широко распространены среди опытных руководителей, которые оценивают обстановку и выбирают вариант решения, основываясь на интуиции, знаниях, опыте, навыках, полученных в процессе длительной практической работы.

# Прогнозирующие свойства решений. Этот признак характеризуют возможности прогнозирования результатов или последствий принимаемого решения, что в свою очередь требует или не требует предварительных анализов, исследований, расчетов, прогнозирования, экспериментов, опытов и т.д. По этому признаку управленческие решения подразделяются следующим образом:

# Последствия решения *хорошо* *известны* (наиболее простой случай). Такие решения характерны для ситуации, которые не дают повода сомневаться в правильности принятого руководителем решения.

1. Последствия решения *могут* *быть* *предусмотрены*. Для этого необходимо провести ряд логико-мыслительных, исследовательских расчетных операций. Последствия этих решений не носят однозначного характера, а возможные варианты могут быть предусмотрены с достаточной степенью надежности и оценены при помощи методов прогнозирования, с использованием теории вероятности либо на основе интуиции, предвидения.
2. Последствия решения *предусмотреть* невозможно. Это наиболее сложный случай в практике работы руководителей производств, однако часто встречающийся. При принятии таких решений приходится иметь дело с множеством независимых переменных, поэтому заранее невозможно предусмотреть и оценить последствия каждого варианта решений. Такие решения нуждаются в специальных предварительных исследованиях.

**Масштаб воздействия решений.** Общие решения, как правило, ставят задачи нижестоящим уровням управляющей системы. Частные решения конкретизируют решения общие, хотя имеют ту же структуру (задачи, средства, ответственность, сроки). *Общие* решения затрагивают систему в целом, например всё предприятие (перевод предприятия на новую систему показателей планирования, смена профиля специализации и т.д.), и требует специальной подготовительной работы. *Частные* решения касаются текущих вопросов работы производственной системы (устранение отдельных недостатков, обеспечение выполнения плана отдельными цехами и т.д.). Такие решения принимаются на всех ступенях иерархии системой, в том числе наиболее крупные решаются на уровне руководителя предприятия или его заместителей.

**Содержание решений.** Соответствует основным сторонам деятельности производства, которые на различных уровнях решают *научно-технические, экономические, организационные, социальные задачи.*

**Характер решений.** На различных уровнях принимаются разные по характеру решения. На уровне участка, отдела, цеха принимаются преимущественно *оперативно*-*распорядительные* решения, затрагивающие различные стороны деятельности данного отдела, цеха, участка. Руководители предприятия, объединения, министерства принимают *хозяйственно*-*руководящие* решения, охватывающие различные стороны деятельности предприятия, отрасли. Центральные межотраслевые органы управления принимают *нормативные* решения, определяющие порядок выполнения каких-либо функций управления народным хозяйством.

**Компетенция принятия решений.** Каждый руководитель имеет определенные границы полномочий в принятии решений, которые определяются правовыми нормами (положение о предприятии, объединении, министерстве, приказами, должностными инструкциями). Соответственно решение принимается *единолично* или *коллегиально*.

**Возможность децентрализации решений.** По техническим, юридическим, организационным причинам решения по этому признаку могут быть *полностью* *централизованными* (если этого требуют чрезвычайные обстоятельства), *частично* *централизованными* и *полностью* *децентрализованными*, т.е. приниматься на средних и нижних уровнях управляющей системы предприятия (начальником цеха, мастера).

**Носитель (способ фиксации) решения.** Решение, принятое коллегиальным или единоличным субъектом управления. Может быть оформлено (зафиксировано) устно или письменно, в виде устного распоряжения или документа, т.е. решение может быть *устно*-*распорядительным* или *документально* *фиксируемым*.

**Период действия.** В зависимости от характера решений различен и период их действия. Некоторые решения являются *разовыми, однократными*, служащими целям выполнения частной задачи в конкретный период времени (например, оперативно-распорядительные решения). И наоборот, ряд решений действуют в течение *длительного времени* (перспективно-принципиальные, хозяйственно-руководящие, нормативные), т.е. являются *длительно действующими*.

**Способ решения проблемы.** В ходе выработки и принятия решения возникают две типичные ситуации: 1) проблема может быть такой же, как и предшествующая, но обстоятельства, обстановка, при которых она возникла, могут быть другими; 2) обстоятельства, обстановка, при которых возникла проблема, те же, но сама проблема изменилась. Соответственно и решение принимается *по* *системе*, т.е. по выработанной самим руководителем или разработанной другими схеме операций, системе процедур, которые определяют действия руководителя в ходе оценки обстановки, выработке решения, или *по* *процессу*, т.е. на основе большого опыта руководящей работы, когда организатор полностью овладел всеми операциями процесса принятия решения и свободно ориентируется в оценке обстановки, обстоятельств и, хотя проблема изменилась, выполняет свои действия по элементам процесса, которые он хорошо знает.

**Подготовка сложных решений.** Ряд сложных технических, экономических и других решений носит проблемный характер, требует предварительных исследований, технико-экономических разработок. Таким образом, до принятия проблемных решений проводятся исследования и разработки. Что касается *ситуационных* решений, то они принимаются в конкретной ситуации на основе уже имеющейся информации, оценки обстановки, анализа факторов и т.д.

# *2. Основные требования, предъявляемые к качеству*

# *управленческих решений.*

# Эффективность, конечный результат управленческой деятельности во многом обусловлены качеством принимаемых решений, так как они определяют стратегию и тактику управляющего воздействия, разрабатывает процесс реализации (исполнения) принятых решений. Лучшим можно считать решение, в процессе выполнения которого будет *минимальное число корректировок*. В свою очередь потребность в коррекции решений будет меньшей, если они тщательно подготовлены, если максимально большое число возможных ситуаций окажутся прогнозируемыми и найдут отражение в подготовке вариантов решения. Все это требует соблюдения ряда определенных организационно-технологических требований (условий), к числу которых относятся: сбалансированность обязанностей и прав руководителей при принятии управленческих решений; единство распорядительства; непротиворечивость, строгая согласованность решений; конкретность решений; полномочность решений; своевременность решений; гибкость, подвижность решений.

*Сбалансированность обязанностей* и *прав* – необходимая предпосылка качества управленческих решений. Одной из распространенных ошибок в практике управления является несоответствие служебных обязанностей правам принятия решений у низовых руководителей. Возлагая ответственность за выполнение определенных обязанностей на руководителей нижестоящих ступеней, руководитель вышестоящего уровня должен предоставить им и необходимые полномочия в рамках данной ответственности. Все, кому поручена определенная работа и кто несет ответственность за ее выполнение, должны быть наделены соответствующими полномочиями; формула в данном случае проста: *ответственность равна полномочиям*. Ответственность не может быть *уже* полномочий; полномочия не могут быть *шире* ответственности.

Решение в системе управления должно приниматься, как правило, *на том уровне*, где возникла ситуация, проблема, и по возможности тем лицом (звеном управления), которое располагает наибольшей информацией по данному вопросу. Это требование вытекает из технологии процесса управления, где взаимно переплетаются три цикла: информационный – выработка решения – организаторская работа. Информация, решение, организаторская работа – взаимосвязанные элементы процесса управления. Поэтому, получив информацию, руководитель должен принять соответствующее решение и организовать его исполнение.

Нецелесообразно процедуру решения искусственно изымать из единого технологического процесса управления и передавать ее в вышестоящий уровень управляющей системы. Чем дальше от участка, которого касается данное решение, тем выше затраты на его принятие. Каждое звено управления должно заниматься своим делом, с тем чтобы более высокие инстанции не загромождались массой текущих дел, отвлекающих их от решения крупных проблем, а низовые звенья могли оперативно решать вопросы, входящие в их компетенцию.

Каждый руководитель, которому передается ответственность, должен четко знать, *перед кем и за что он ответствен*. Подобное требование всегда должно увязываться с четким определением линий подчинения. *Единство распорядительства* – одно из важнейших принципов научного управления. Необходимо, чтобы решение, распоряжение исполнителю исходило от непосредственного руководителя. На практике иногда наблюдается нарушение этого принципа, и вышестоящий руководитель отдает распоряжения «через голову» нижестоящих руководителей.

*Непротиворечивость, строгая согласованность* – еще одно важное требование к качеству управленческих решений. Оно должно исходить от непосредственного руководителя, должно быть точным, ясным, не допускающим разночтений и несогласованности с ранее принятыми решениями. Если новое решение не соответствует принятому ранее, то последнее следует отменить или оговорить процедуру его реализации в изменившихся условиях, дать указания, как согласовать новое решение с прежним. В противном случае исполнители будут по собственному усмотрению выполнять любое из противоречивых решений, произвольно толковать как старое, так и новое решение, уходить от исполнения указаний или выполнять их недобросовестно.

Решение будет *обоснованным* и позволит более успешно выполнить задачу, если оно принято на основе достоверной информации о внутреннем состоянии объекта, а также внешней среды, в которой он функционирует, с учетом тенденций его развития и если для его реализации имеются реальные возможности. Если решение не обосновано и для его осуществления еще не созрели необходимые материальные условия, то оно заведомо невыполнимо или его проведение в жизнь вызовет экономические или моральные потери. Ничто так не расхолаживает людей, как факты непродуманных решений, ведущих к тому, что впустую растрачиваются труд, созданные ценности.

*Конкретность* – еще одно важное требование к качеству решения независимо от того, относится ли оно к учреждению в целом или к отдельным объектам и процессам в его рамках.

Управленческое решение должно быть *полномочным*, т.е. приниматься органом или лицом, имеющим право принять решение. Полномочия, подкрепленные соответствующими правовыми нормами, делают это решение обязательным.

Решение должно быть *своевременным*, приниматься с учетом требований времени и конкретных условий. Задержка решения резко снижает эффективность управления.

Нельзя рассматривать даже самое компетентное решение как догму. Производственная организация – система подвижная, динамическая, постоянно развивающаяся. Это значит, что управленческие решения должны быть *гибкими*, *подвижными*. Принимать их нужно тогда, когда в них ощущается настоятельная необходимость, а вместе с тем и отменять, если они не соответствуют духу времени или обстановке; решения следует *корректировать* соответственно изменениям, происходящим в объекте и субъекте управления.

***3. Методы оптимизации управленческих решений.***

Наилучший вариант решения, принятого на одном из уровней управляющей системы по какому-либо вопросу, называют оптимальным, а процесс поиска этого варианта - оптимизацией.

 Сложность и взаимозависимость технических, организационных, социально-экономических и других аспектов управления современным производством приводят к тому, что принятие управленческого решения неизбежно затрагивает десятки и даже сотни разнообразных факторов, настолько переплетающихся друг с другом, что выделить и проанализировать их отдельно обычными аналитическими методами невозможно.

Многие факторы, определяющие или влияющие на выбор решения, по своей природе не поддаются количественной характеристике, другие - практически не могут быть измерены. Все это сделало необходимой разработку специальных методов, облегчающих выбор управленческих решений в сложных технических, организационных, экономических задачах (методы исследования операций, экспертные оценки и др.).

Методы исследования операций используются для выражения оптимальных решений преимущественно в следующих областях управления: планирование производства в крупном масштабе; организация производственных процессов на предприятиях; материально-техническое снабжение; организация перевозок.

*Методы исследования операций* базируются на использовании математических (детерминированных), вероятностных моделей, представляющих изучаемый процесс, систему или вид деятельности. Такие модели дают количественную характеристику проблемы и служат основой для принятия управленческого решения при поисках оптимального варианта. Насколько обоснованы эти решения, являются ли они лучшими из возможных, учтены ли и взвешены все факторы, определяющие оптимальное решение, каков критерий, позволяющий определить, что данное решение действительно наилучшее, - таков круг вопросов, имеющих большое значение для руководителей производства, и ответ на которые можно найти с помощью методов исследования операций.

Оптимизация решений заключается в сравнительном исследовании числовых оценок факторов, которые обычными методами оценить невозможно. Наилучшее из возможных для экономической системы решение является *оптимальным*, а наилучшее решение относительно отдельных элементов системы - *субоптимальным*.

Методы исследования операций призваны отыскать решения, которые были бы оптимальными для возможно большего числа предприятий, организаций или их подразделений. Количественные методы исследования операций основаны на достижениях экономико-математических и статистических дисциплин (оптимального программирования, теории массового обслуживания, теории игр, теории графов, математической статистики и др.).

*Методы экспертных оценок* применяются в случаях когда задача полностью или частично не поддается формализации и не может быть решена известными математическими методами.

Экспертиза представляет собой исследование сложных специальных вопросов на стадии выработки управленческого решения лицами, обладающими специальными знаниями, опытом с целью получения выводов, мнений, рекомендаций, оценок. В ходе экспертных исследований используются новейшие достижения науки и техники по специальности эксперта.

Задача эксперта состоит в том, чтобы, используя специальные знания в той или иной области, прошлый опыт и интуицию, применить общие законы и частные закономерности для разработки конкретных управленческих решений и обеспечить этим их оптимальность.

Экспертное заключение оформляется в форме документа, в котором фиксируются ход исследования и его итоги. Введение содержит данные: кто, где, когда, в связи с чем организует и проводит экспертизу. Далее фиксируется объект экспертизы, указываются методы, примененные для его исследования, и полученные в результате исследования данные. В заключительной части содержатся выводы, рекомендации, практические меры, предлагаемые экспертами. Выводы могут иметь категорическую формулировку ("да", "нет") и вероятностную (предположение).

В роли экспертов, как правило, выступают опытные руководители, специалисты, приглашаемые со стороны, имеющие опыт и специальные знания в узкой области, владеющие методами исследования. Эксперт должен быть способен синтезировать информацию, объединить специальные знания и опыт, методы исследования со знанием особенностей исследуемого объекта и дать объективные квалифицированные рекомендации.

Наиболее эффективно применение методов экспертных оценок в решении следующих задач управления производством.

1. Анализ сложных процессов, систем, явлений, ситуаций, характеризующихся в основном качественными, неформализуемыми характеристиками.
2. прогнозирование тенденций развития производственной системы и взаимодействия с ней внешней среды.
3. Определение и ранжирование по заданному критерию наиболее существенных факторов, влияющих на функционирование и развитие производственной системы.
4. Повышение эффективности математико-статистических и других формальных методов за счет более точного определения и оценки некоторых качественных аспектов, факторов, не поддающихся формализации.
5. Повышение надежности оценки целевых функций, имеющих качественный или количественный характер, путем усреднения мнений высококвалифицированных специалистов.
6. Выявление и оценка качественных и количественных критериев, необходимых для выбора управленческого решения.
7. Оценка альтернативных вариантов решения и выделение некоторых наиболее предпочтительных вариантов.

Сведение до минимума отрицательного влияния субъективного элемента на качество принимаемых управленческих решений - одна из главных задач оптимизации процессов принятия решений в управлении общественным производством. Одним из условий преодоления субъективизма при подготовке управленческих решений являются методы исследования операций, методы экспертных оценок.

Процедура выработки управленческих решений, являясь сложным логико-мыслительным процессом, требует в современных условиях формирования нового типа экономического мышления, адекватного новым задачам, стоящим перед хозяйственными кадрами в области интенсивного развития социалистической экономики.

Всестороннее совершенствование организации и методов подготовки, принятия и реализации решений является важным участком комплексной рационализации аппарата управления на базе научно-технического прогресса.

Опрос экспертов может оказаться полезным и даже необходимым при решении следующих задач:

1. указание ограничений, т.е. тех значений параметров, которые нельзя превосходить из соображений безопасности, экономичности и т.п.;
2. выявление факторов, оказывающих определяющее влияние на процесс;
3. назначение весовых коэффициентов комплексного критерия качества.

Надежность и достоверность решений, принимаемых на основе суждений группы экспертов, в значительной мере зависят от организации процедуры сбора, анализа и статистической обработки этих суждений. При традиционном - групповом - обсуждении проблем на заседаниях комиссий или советов результирующая оценка получается от всей группы в целом. Однако мнение самых авторитетных и эмоциональные воздействия наиболее "напористых" участников часто оказывают значительное влияние на суждения остальных. Кроме того, члены комиссии, оказавшиеся в меньшинстве, чувствуют себя неуверенно и потому часто присоединяются к мнению большинства.

Поэтому для уменьшения психологического влияния экспертов друг на друга и получения более достоверных оценок прямые дискуссии следует заменять программами согласования индивидуальных мнений. Простейший способ использования группы - индивидуальный - заключается в том, что каждый эксперт дает оценку независимо от других, а затем эти оценки обрабатываются и обобщаются в одну общую.

*Метод Дельфи.* В нем выставление индивидуальных оценок сочетается с последовательным ознакомлением всех членов экспертной группы с мнениями остальных и корректировкой первоначальных оценок. Свое название этот способ получил по храму греческого города Дельфи, где находился знаменитый во всем античном мире оракул, предсказывающий будущее. Предполагается, что предсказания оракула коллективно готовились жрецами храма, используя данную методику.

Сущность метода Дельфи состоит в том, что эксперты остаются анонимными и непосредственно не общаются друг с другом. Каждый результат (прогноз на будущее) разрабатывается в несколько туров, и на каждом этапе используются результаты предыдущего тура опроса экспертов. На первом туре эксперты ранжируют те варианты, которые им представили организаторы опроса или некоторые они сами наметили на предыдущем туре. Обработка информации сводится к определению медианы (середины упорядоченного ряда) и квартилей (середин отрезков, образовавшихся слева и справа от медианы).

На втором туре экспертам направляются полученные результаты и их просят проанализировать данные. Тех экспертов, чьи оценки выходят за диапазоны верхнего и нижнего квартилей (границ), просят обосновать свои суждения и сообщить свое мнение по поводу совершенства постановки вопроса. Их аргументы могут включать учет каких-то дополнительных факторов, которые не учитывались другими специалистами, поэтому они доводятся до сведения всех остальных экспертов (без указания, от кого они получены).

С оценками третьего тура производится процедура их упорядочения и снова определяются медиана и квартили. Эксперты получают не только результаты упорядочения данных, но и статистическое описание мнений всех членов группы и сводку аргументов сторонников верхней и нижней оценок. Подобная процедура позволяет экспертам учесть большее число факторов и в случае необходимости скорректировать свое мнение. В следующих турах все повторяется в той же последовательности. Медиана оценок последнего тура принимается за обобщенное мнение. Результаты последующих туров опроса дают, как правило, все меньший и меньший разброс оценок.

Таким образом, метод Дельфи - экспертный метод комплексного анализа альтернативных управленческих решений, основанный на их генерации в процессе "мозговой атаки" , проводимой группой высококвалифицированных в этой области специалистов, отборе наиболее рационального для данной ситуации решения.

*Метод баллов*. Его можно применять для прогнозирования как полезного эффекта объекта, так и элементов затрат. Сначала формируется экспертная группа из специалистов в данной области, численность которой должна быть не менее 9 человек. Для повышения однородности состава группы путем анонимного анкетирования можно сделать отсев специалистов, которые, по мнению большинства, не совсем компетентны в данной области. Затем коллективно устанавливаются или выбираются несколько важнейших параметров (3-5) объекта, влияющих на полезный эффект, и элементы затрат.

Следующий шаг – установление важности параметра экспертным путем. Рассмотрим два метода. По первому – каждый эксперт каждому параметру объекта присваивает баллы по шкале от 0 до 10. Тогда важность параметра определяется по формуле:

 m

ai = [ ∑ ( Бij : Бcj )] / m,

 i = 1

где аi -- весомость i-го параметра объекта; i – номер параметра объекта; j – номер эксперта; m – количество экспертов в группе; Бij – балл, присвоенный i -му пораметру j -м экспертом; Бсi – сумма баллов, присвоенных j -м экспертом всем параметрам объекта.

Аналогично определяется весомость и других параметров объекта. Весомость параметров рекомендуется определять по следующей методике. Сначала каждый эксперт находит соотношение между параметрами попарно. Если весомость данного параметра, по мненинию эксперта, выше другого, с которым сравнивается данный параметр, ему присваивается два балла. Если весомость параметров одинакова, данному параметру присваевается один балл. И если весомость данного параметра ниже другого, то первому параметру баллов не дается.

Весомость параметров определяется экспертным методом по объектам, характеризующимся несколькими важнейшими параметрами разной размерности. Для того чтобы сложить (условно) подобные параметры и определить полезный эффект и элементы затрат по объекту, рекомендуется применять систему баллов.

При построении системы баллов для упрощения принято, что зависимость между параметрами и полезным эффектом или элементами затрат прямо пропорциональная (линейная). При необходимости уточнения системы баллов можно построить и криволинейные зависимости.

Для прогнозирования или расчета полезного эффекта и каждого элемента затрат по каждому классу объектов одного назначения строится своя система баллов. так как на полезный эффект и элементы затрат влияют свои факторы или параметры. Например, на затраты по разработке нового объекта в первую очередь влияют такие факторы, как число наименований элементов в объекте, наименований оригинальных (впервые разрабатываемых) элементов, коэффициент или категория сложности нового объекта. На затраты по изготовлению серийно освоенного объекта влияют другие факторы: общее число элементов в объекте, их конструктивно-технологическая сложность, серийность выпуска объекта, повторяемость элементов (отношение общего числа элементов к числу их наименований), удельный вес механически обрабатываемых элементов объекта, обобщающий показатель организационно - технического уровня производства.

4. Расчетная часть

На заводе медицинских препаратов выпускается продукт 6-АПК, который предназначен для получения синтетических антибиотиков. Потребность в данномпродукте невелика, и участки для его производства в цехе имели сравнительную небольшую мощность.

В связи с резким увеличением потребности на рынке в данных антибиотиках перед заводом стала задача увеличить выпуск данного продукта 6-АПК за год в 3 раза.

Рентабельность данного продукта выше среднего, его производство выгодно для производства, предприятия в целом.

Выпуск продукта 6-АПК осуществляется на трех участках цеха №2: уч. ферментации, уч. первой химической обработки, уч. вторичной химической очистки.

По оценке специалистов, в ближайшее время на участке ферментации и участке первичной очистки можно добиться использования оборудования на 90%, а на участке вторичной очистки - на 80%.

Для обеспечения нормальной работы уч. ферментации с учетом увеличения объема выпуска продукции требуется дополнительный ферментер. Однако неясен вопрос о размещении ферментера: если его разместить в цехе №2 рядом с действующим, то удобно снабжать его сырьем, но в цехе №2 отсутствуют совбодные производственные мощности; если же строить новое здание, то потребуются дополнительные капитальные вложения.

Есть вариант повышения мощности участка ферментации без приобретения нового оборудования. В соседнем цехе есть свободный ферментер. Даный ферментер цеха №3 - резервный и предназначен для производства продукта 3-АПК. В ближайшее время не ожидается увеличение потребности в этом продукте. Неизвестно, как будет протекать процесс получения продукта 6-АПКв этом ферментере. Кроме того, существует ряд трудностей при обслуживании данного ферментера: усложнится обслуживание, т.к. цех №3 имеет свою производственную программу, возникнут трудности при ремонте, обеспечении энергоресурсами и т.д.; не будет должного контроля за процессом из-за того, что основной персонал находится в цехе №2. Если ферментер цеха №3 размещать в цехе №2, то необходимо освобождение площадей, если в новом здании необходимы капитальные вложения. Для обеспечения нормальной работы этого оборудования необходимо построить трубопровод, материалы для этого на заводе есть. Для освобождения площади в цехе №2 можно перевести приточную вентиляционную систему и провести ряд перепланировок.

Размещение дополнительного ферментера в цехе №2 рядом с действующим позволит обойтись меньшим числом дополнительной рабочей силы, за счет повышения норм обслуживания. Если же ферментер размещать в цехе №3, то потребуется дополнительные электрокары и лифт.

*Построим дерево решений*

Р = 0

Р = 1

1

2

2.1

2.2

Р = 0.5

Р = 0.5

2.2.2

2.1.3

2.2.1

2.1.2

2.1.1

Р = 0.5

Р = 0.2

Р = 0.3

Р = 0.6

Р = 0.4

# *Схема 1.*

# где 2.1 - использование резервного ферментера:

2.1.1 - использование резервного ферментера в цехе №3

2.1.2 - использование резервного ферментера в цехе №2

2.1.3 - использование резервного ферментерав новом здании

2.2 - покупка нового ферментера

2.2.1 - установление ферментера в цехе №2

2.2.2 - установление ферментера в новом здании

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № альтернативы | Приведенные затраты | Вероятности | ПЗ с учетом вероятности |
| 2.1.1. | х1 | 0.25 | х1\*0.25 |
| 2.1.2 | х2 | 0.1 | х2\*0.1 |
| 2.1.3 | х3 | 0.15 | х3\*0.15 |
| ИТОГО 26 033 у.е. |
| 2.2.1 | х4 | 0.2 | х4\*0.2 |
| 2.2.2 | х5 | 0.3 | х5\*0.3 |
| ИТОГО 30 077 у.е. |

**Вариант 2.1.1.**

*Капитальные затраты:*

# 1. Стоимость резервного ферментера 100 000 у.е.

2. Стоимость переоборудования фер-ра 10 000 у.е.

3. Стоимость демонтажа обор-я цеха №2 3 000 у.е.

# 4. Стоимость монтажа в цехе №3 25 000 у.е.

 5. Оценка пригодности ферментера 1 000 у.е.

6 Необходимо 2 лифта 4 000\*2= 8 000 у.е.

7 И 1 электрокар 5 000 у.е.

8 Установка лифта 1 000\*2= 2 000 у.е.

9 Ст-ть трубопровода 80м\*50 у.е. = 4 000 у.е.

10Укладка трубопровода 80м\*10 у.е. = 800 у.е.

ИТОГО 159 800 у.е.

*Текущие затраты:*

1. З/п 2 рабочих 200 у.е.\*2\*12= 4 800 у.е.

 4 лифтеров 120 у.е.\*4\*12= 5 760 у.е.

 8 аппаратчиков 150 у.е.\*8\*12= 14 400 у.е.

Приведенные затраты = 159 800\*0.1+24 960= 41 840 у.е.

ПЗ с учетом вероятности = 41 840\*0.25= 10 460 у.е.

**Вариант 2.1.2.**

*Капитальные затраты:*

# 1. Стоимость резервного ферментера 100 000 у.е.

2. Стоимость переоборудования фер-ра 10 000 у.е.

3. Стоимость демонтажа обор-я цеха №2 3 000 у.е.

# 4. Стоимость монтажа в цехе №3 25 000 у.е.

5. Стоимость разработки проекта

высвобождения площади в цехе №2= 1 000 у.е.

6. Оценка пригодности ферментера 1 000 у.е.

7.Ст-ть трубопровода 6м\*50 у.е.= 300 у.е.

8. Укладка трубопровода 6м\*10 у.е.= 60 у.е.

9. Ст-ть демонтажа обор-я цеха №2 500 у.е.

10. Ст-ть монтажа обор-я цеха №2

на новом месте 10 000 у.е.

ИТОГО 150 860 у.е.

*Текущие затраты:*

1. З/п 4 аппаратчиков 150 у.е.\*4\*12= 7 700 у.е.

Приведенные затраты = 150 860\*0.1+17 260= 32 346 у.е.

ПЗ с учетом вероятности = 32 346\*0.1= 3 235 у.е.

Вариант 2.1.3.

*Капитальные затраты:*

1. Строительство нового

здания 27\*36\*4.8\*35\*(1+0.22+0.26+0.5)= 323 326.1 у.е.

2.Стоимость электрокар 4\*5 000 у.е.= 20 000 у.е.

# 3. Стоимость резервного ферментера 100 000 у.е.

4. Стоимость переоборудования фер-ра 10 000 у.е.

5. Стоимость демонтажа обор-я цеха №2 3 000 у.е.

# 6. Стоимость монтажа в цехе №3 25 000 у.е.

7. Ст-ть трубопровода 60м\*50 у.е.= 3 600 у.е.

8. Укладка трубопровода 60м\*10 у.е.= 600 у.е.

9. Затраты на оценку пригодности 1 000 у.е.

ИТОГО 486 526.1 у.е.

*Текущие затраты:*

1. З/п 8 рабочих 200 у.е.\*8\*12= 19 200 у.е.

 8 аппаратчиков 150 у.е.\*8\*12= 14 400 у.е.

Приведенные затраты = 486 526\*0.1+33 600= 82 253 у.е.

ПЗ с учетом вероятности = 82 253\*0.15= 12 338 у.е.

Вариант 2.2.1.

*Капитальные затраты:*

1. Стоимость

нового ферментера 100 000 у.е.\*1.25= 125 000 у.е.

2. Стоимость монтажа 125 000 у.е.\*0.25= 31 250 у.е.

3. Ст-ть демонтажа обор-я цеха №2 500 у.е.

4. Ст-ть монтажа обор-я цеха №2

на новом месте 10 000 у.е.

5. Стоимость разработки проекта

высвобождения площади в цехе №2= 1 000 у.е.

6. Стоимость трубопровода 6м\*50 у.е.= 300 у.е.

7. Укладка трубопровода 6м\*10 у.е.= 60 у.е.

ИТОГО 168 110 у.е.

*Текущие затраты:*

1. З/п 4 аппаратчиков 150 у.е.\*4\*12= 7 700 у.е.

Приведенные затраты = 168 110\*0.1 + 7 700= 24 511 у.е.

ПЗ с учетом вероятности 24 511 у.е.\*0.2 = 4 902 у.е.

Вариант 2.2.2.

*Капитальные затраты:*

1. Строительство нового

здания 27\*36\*4.8\*35\*(1+0.22+0.26+0.5)= 323 326.1 у.е.

2.Стоимость электрокар 4\*5 000 у.е.= 20 000 у.е.

3. Стоимость

нового ферментера 100 000 у.е.\*1.25= 125 000 у.е.

4. Стоимость монтажа 125 000 у.е.\*0.25= 31 250 у.е.

5. Ст-ть трубопровода 60м\*50у.е.= 3 000 у.е.

6. Укладка трубопровода 60м\*10у.е.= 600 у.е.

ИТОГО 503 176 у.е.

*Текущие затраты:*

1. З/п 8 рабочих 200 у.е.\*8\*12= 19 200 у.е.

 8 аппаратчиков 150 у.е.\*8\*12= 14 400 у.е.

Приведенные затраты = 503 176\*0.1+33 600= 83 918 у.е.

ПЗ с учетом вероятности = 83 918\*0.3= 25 175 у.е.

Результаты Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ПЗ 2.1.1 | ПЗ 2.1.2 | ПЗ 2.1.3 | ПЗ 2.2.1 | ПЗ 2.2.2 |
| *41 840 у.е.* | *32 346 у.е.* | *82 253 у.е.* | *24 511 у.е.* | *83 918 у.е.* |
| Р = 0.25 | Р = 0.1 | Р = 0.15 | Р = 0.2 | Р = 0.3 |

Для более наглядного анализа построим диаграмму



Заключение

Таким образом, минимальные затраты при минимальной вероятности, а максимальные затраты - при максимальной вероятности. При вероятности р=0,15 достаточно малой, слишком большие затраты. Остаются две точки с вероятностью р=0,2 и р=0,25. Однако при небольшом приросте затрат, график показывает достаточный прирост вероятности.

Следовательно, оптимальным решением становится вариант 2.1.1 с вероятностью 0,25: необходимо использовать резервный ферментер цеха №3 на том же месте (в цехе №3), при этом приведенные затраты составят *41 840 у.е.*

В курсовой работе были рассмотрены способы оптимизации решений методами экспертных оценок: метод Дельфи и метод баллов. В результате была представлена задача, в которой использовались как экспертные методы, так и метод дерева решений.

Список литературы

1. Глущенко В.В., Глущенко И.И.Разработка управленческого решения. Прогнозирование - планирование. Теория проектирования экспертов: Учебник для ВУЗов. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2000.

2. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / Пер. с англ. - М.: ДЕЛО, 2000.

3. Смирнов Э.А. Разработка управленческих решений: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.

4. Фатхутдинов Р.А. Управленческие решения: Учебник. 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА - М. - 2001.