МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

ТАВРИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им В.И.Вернадского

Реферат

По предмету «Методы принятия управленческих решений»

На тему: Выбор решения в условиях неопределенности.

Студент: Пивцайкин М.Н.

Специальность: менеджмент ВЭД

5 курс заочное отделение

Преподаватель: Пумэ Ольга Олеговна

Симферополь 2006

План:

Введение………………………………………………………...………..…3

1Основные понятия. Выбор решения……………......................................3

2 Анализ и принятие управленческих решений в условиях определенности……………..………………………………….………………..……7

3Анализ и принятие управленческих решений в условиях риска ……..10

###  3.1Принятие решений в условиях риска………………………….……..14

4. Анализ и принятие управленческих решений в условиях неопределенности …………………………………………………………17

5.Общие модели и методы принятия решений в условиях определенности, неопределенности и риска……………………………………………..…20

Литература…………………………………………………………………27

Введение

Принятие решений – основная часть работы менеджеров любого звена любого предприятия. Поэтому понимание всех тонкостей процесса принятия решений в различных условиях, знание и применение различных методов и моделей принятия решений играет значительную роль в повышении эффективности работы управленческого персонала.

В данной работе автор попытается рассмотреть понятия, связанные с принятием решений в различных условиях. Такие, например, как “риск”, “определенность”, “неопределенность”. Будут рассмотрены некоторые примеры принятия решений в условиях определенности, риска и неопределенности. Также будут рассмотрены некоторые методы и модели принятия решений. Кроме того, автор предпримет попытку анализа ситуации в сфере принятия решений в молдавском бизнесе на данном этапе его развития и сложившейся в нашем обществе ситуации.

В нашей стране долгое время проблеме обучения управленческого персонала не уделялось должного внимания. Это происходило потому, что в административно-командной системе основные решения принимались на уровне министерств и ведомств. На более низком уровне эти решения только претворялись в жизнь. Также на более низком уровне принимались тактические решения, которые также контролировались вышестоящими органами. В условиях перехода к рыночной экономике существенно увеличивается ответственность при принятии решений руководителей всех уровней. Это связано с тем, что каждое решение может повлиять на положение данной конкретной организации, и нет вышестоящих органов, разрабатывающих и контролирующих принятие стратегических решений. Поэтому рассмотрение данной проблемы очень актуально.

1.Основные понятия

Выбор решений

Эффективные решения залог существования коммерческого предприятия. Они являются существенным элементом каждой из пяти функций управления. Поскольку управляющие среднего уровня должны, как правило, принимать решения, необходимые для успешной работы своих подразделений, то начинающий управляющий вскоре осознает значение решений и то, как трудно найти правильное». Давайте вначале определим содержание управленческих решений. Если обратиться к словарю, то можно прочесть, что решение это акт выработки окончательного суждения». Применительно к управленческим решениям это означает выбрать определенный курс действий из возможных альтернатив.

Процесс подготовки решения можно рассматривать состоящим из пяти основных этапов:

1. Постановка проблемы.
2. Выявление альтернатив.
3. Выбор лучшей альтернативы или альтернатив.
4. Внедрение решения в практику.
5. Проверка результата.

1. Постановка проблемы. Многие плохие решения были вызваны тем, что принявший их человек не понимал существа проблемы. Часто управляющие видят проблемы там, где их, по сути, нет. Есть только их внешние признаки или симптомы. Однако существует несколько простых приемов, помогающих понять, действительно ли правильно вы понимаете проблему. Вот они. Прежде всего, изложите проблему письменно если не сможете, значит, вы ее не понимаете, Если вы ее записали, это еще не означает, что правильно поняли проблему. Однако сам процесс записи поможет вам уяснить ее суть. Общей ошибкой при этом является чрезмерная общность, неконкретность формулировки. Формулировки типа: «Надо что-то предпринять по технике безопасности» бесполезны. Если ваша фирма терпит убытки, проблему не следует формулировать так: «Как сократить потери?» Это лишь симптом. Надо выяснить, что именно приводит к убыткам. Может быть, цены на вашу продукцию слишком низки или чересчур высоки затраты? Может, вам следует лучше изучить запросы покупателей и затем так изменить продукцию, чтобы она, полнее отвечала спросу рынка. Какова бы ни была проблема, ее легче уяснить, если вы постараетесь ее сформулировать письменно. Второй прием выявления истинной проблемы состоит в том, чтобы первое пришедшее вам в голову объяснение считать симптомом (так оно обычно и бывает). Затем задайте себе вопрос: «Чем вызван этот симптом?» Повторяйте этот процесс, пока не зайдете в тупик. Если вы правильно проанализировали ситуацию, именно здесь корень вашей проблемы. Третий прием заключается в том, чтобы обратиться за помощью к своим друзьям или коллегам. Но прежде чем просить о помощи, убедитесь, что вы честно пытались сами решить проблему. В противном случае вы никогда не научитесь принимать решения самостоятельно. Предположив, что проблема поставлена правильно, можно переходить к следующему этапу.

2. Выявление альтернатив.

Второй этап состоит в том, чтобы найти возможные альтернативные решения проблемы. Обычно это не вызывает особых трудностей, если вы глубоко вникли в суть дела. После сделанных попыток выявления реальной проблемы, у вас, вероятно, сложится представление о возможных ее решениях. Другим способом поиска альтернатив может быть «мозговая атака», предпринятая вами либо самостоятельно, либо с участием других. При «мозговой атаке» дайте волю воображению и запишите любое пришедшее в голову решение, сколь бы глупым, диким или невероятным оно ни казалось. В это время критика запрещена. Просто записывайте все эти идеи. Другой подход, о котором, правда, легче говорить, чем выполнить, в том, чтобы графически изобразить все логические возможности. Очень важно для этого письменно зафиксировать каждую альтернативу, с тем, чтобы затем вы могли их изучить. Именно на этом этапе большинство авторов советуют собрать все факты. Единственный недостаток этого совета состоит в том, что если строго ему следовать, то вы выявите очень мало альтернативных решений, так как крайне редко будете иметь достаточно времени, чтобы собрать все факты. Поэтому лучше всего собрать как можно больше фактов за то время, которым вы располагаете.

3. Выбор лучшей альтернативы или альтернатив.
Составив перечень альтернатив, вы фактически располагаете в их числе решением проблемы. Однако вы еще не знаете, какую альтернативу или альтернативы выбрать, пока не оцените каждую. Для оценки альтернатив имеются различные способы. Наиболее распространенный интуиция, т. е. выбор альтернативы, которая в данный момент кажется наилучшей. Однако она может оказаться и плохой. Иногда интуиция подводит управляющих (абсолютно надежного метода выбора наилучших альтернатив не существует). Однако хорошие управляющие обладают обычно развитой интуицией и предлагают, как правило, довольно удачные решения, Второй способ выбора альтернатив состоит в оценке и сопоставлении (взвешивании) последствий. Например, вы думаете: одеть ли на работу плащ? Предположим, вы наденете плащ, а дождя не будет. Следствие небольшие неудобства. Если же вы не надели плащ, и будет дождь, то к чему это приведет? Во-первых, вы промокнете, что нежелательно, так как рискуете заболеть, и тогда вам придется тратить деньги на визит к врачу и покупку лекарств. Далее, вы можете проболеть несколько рабочих дней. Наконец, во время болезни у вас будет плохое настроение. Поэтому вы решаете взять плащ.
В итоге, оценивая альтернативы, обязательно задайте вопрос: «Каковы возможные последствия этого действия?» Помните поговорку «Осторожность мать мудрости». Не следует руководствоваться принципом «Все или ничего», когда, погнавшись за многим, можно потерять все. Поиск решений проблемы может довести до язвы желудка, инфаркта, самоубийства, умопомешательства. Это случается потому, что кажущаяся лучшей альтернатива может оказаться далеко не лучшей для того, кто ее выбрал. Вам как управляющему для сохранения здоровой психики полезно выработать привычку; выбрали лучшую, по вашему мнению, альтернативу перестаньте о ней думать. Убедите себя, что лучшей альтернативы нет, и переходите к следующему этапу,

4. Внедрение решения в практику.
Как бы хороша ни была выбранная вами альтернатива, она не приведет к результату, пока не пройдет испытания делом. Не совершите ошибки и не проводите ее немедленно в жизнь. Сначала обдумайте возможные последствия внедрения для других. Затем попытайтесь убедить других правильности своего решения или хотя бы добиться их молчаливого согласия. Если все же выбранная альтернатива покажется вам неудовлетворительной, обсудите проблему со своим начальником. Расскажите ему, что вы наморены сделать почему. Если он согласится, вам не потребуется ничего объяснять в будущем, если он будет недоволен результатом, если он не согласится, вы поставьте его перед необходимостью самому предложить решение, что формально снимет с вас ответственность за последствия его реализации. Часто начальник, который, возможно располагает большим опытом и знаниями по данному вопросу, сможет предложить альтернативу, которую вы не заметили. Конечно, не следует обращаться по каждому поводу к своему начальнику, с тем, чтобы он все решал за вас. Иногда, даже если ваше решение не идеально, имеет смысл действовать самому, и чем свидетельствует следующий пример из практики.
Помощник управляющего заводом одной сталелитейной компании в субботу вышел на работу с бригадой рабочих, чтобы выполнить срочный заказ. Прокат следовало отгрузить именно в этот день, иначе компании пришлось бы платить большой штраф за нарушение сроков поставки. Однако неожиданно возникла проблема: железная дорога поставила под погрузку вместо полуплатформы полувагон для угля. Стальные заготовки были слишком длинные и не вмещались в полувагон. Имелись две альтернативы: либо не грузить, либо отрезать торец полувагона. Он выбрал вторую. Сталь погрузили, торец положили сверху. В понедельник, когда управляющему заводом доложили об этом, он был вне себя. "Почему вы мне не позвонили?" - спросил он своего помощника. Помощник сказал: "Вы бы охотно приняли такое решение?". Управляющий ответил: "Нет". Кстати, железная дорога так ни разу и не напомнила сталелитейной компании о вагоне с отрезанным торцом.

5. Проверка результата.
После внедрения решения в практику полезно проверить результат. Причины могут быть следующими:

• Если решение хорошее, вы будете знать, что делать, когда вновь столкнетесь с подобной ситуацией.

• Если решение плохое, вы будете знать, что не следует делать в следующий раз.

• Если решение плохое, и вы вскоре после его внедрения приступили к проверке его последствий, иногда можно исправить положение.

На практике хорошие управляющие пытаются составлять несколько запасных планов на случай непредвиденных обстоятельств. Автостроители, например, оснащают легковые машины аварийными тормозами, а грузовики - запасными шинами. Смысл в том, чтобы внести в ваше решение фактор надежности. Постарайтесь иметь запасной план, которым при необходимости можно было бы воспользоваться на стадии проверки результатов.

Количественные методы подготовки решений.
Внедрение ЭВМ привело к широкому применению количественных (математических) методов в экономике. Обучение количественным методам подготовки решений началось с 60-х годов. С тех пор в высших школах бизнеса им уделяют все больше внимания. Несмотря на усилия, предпринимаемые в школах бизнеса, руководители среднего звена редко прибегают к количественным методам принятия решении. Их чаще применяют на верхнем уровне управления.

2. Анализ и принятие управленческих решений в условиях определенности.

Определенность.

Решение принимается в условиях определенности, когда руководитель может с точностью определить результат каждого альтернативного решения, возможного в данной ситуации. Сравнительно мало организационных или персональных решений принимается в условиях определенности. Однако они все-таки имеют место. Кроме того, элементы сложных крупных решений можно рассматривать как определенные. Уровень определенности при принятии решений зависит от внешней среды. Он увеличивается при наличии твердой правовой базы, ограничивающей количество альтернатив и снижающей уровень риска.

В условиях рыночной экономики степень неопределенности экономического поведения субъектов рынка достаточно высока. В связи с этим большое практическое значение приобретают методы перспективного анализа, когда нужно принимать управленческие решения, оценивая возможные ситуации и делая выбор из нескольких альтернативных вариантов.
Теоретически существует четыре типа ситуаций, в которых необходимо проводить анализ и принимать управленческие решения, в том числе и на уровне предприятия: в условиях определенности, риска, неопределенности, конфликта. Рассмотрим каждый из этих случаев.

Это самый простой случай: известно количество возможных ситуаций (вариантов) и их исходы. Нужно выбрать один из возможных вариантов. Степень сложности процедуры выбора в данном случае определяется лишь количеством альтернативных вариантов. Рассмотрим две возможные ситуации:

а) Имеется два возможных варианта;

n=2
В данном случае аналитик должен выбрать (или рекомендовать к выбору) один из двух возможных вариантов. Последовательность действий здесь следующая:
определяется критерий по которому будет делаться выбор;
методом «прямого счета» исчисляются значения критерия для сравниваемых вариантов;
вариант с лучшим значением критерия рекомендуется к отбору.
Возможны различные методы решения этой задачи. Как правило они подразделяются на две группы:

методы основанные на дисконтированных оценках;

методы, основанные на учетных оценках.

Первая группа методов основывается на следующей идее. Денежные доходы, поступающие на предприятие в различные моменты времени, не должны суммироваться непосредственно; можно суммировать лишь элементы приведенного потока. Если обозначить F1,F2,....,Fn коэффициент дисконтирования прогнозируемый денежный поток по годам, то i-й элемент приведенного денежного потока Рi рассчитывается по формуле:

Pi = Fi / (1+ r) i

где r- коэффициент дисконтирования.

Назначение коэффициента дисконтирования состоит во временной упорядоченности будущих денежных поступлений (доходов) и приведении их к текущему моменту времени. Экономический смысл этого представления в следующем: значимость прогнозируемой величины денежных поступлений через i лет (Fi) с позиции текущего момента будет меньше или равна Pi. Это означает так же, что для инвестора сумма Pi в данный момент времени и сумма Fi через i лет одинаковы по своей ценности. Используя эту формулу, можно приводить в сопоставимый вид оценку будущих доходов, ожидаемых к поступлению в течении ряда лет. В этом случае коэффициент дисконтирования численно равен процентной ставке, устанавливаемой инвестором, т.е. тому относительному размеру дохода, который инвестор хочет или может получить на инвестируемый им капитал.
Итак последовательность действий аналитика такова (расчеты выполняются для каждого альтернативного варианта):

рассчитывается величина требуемых инвестиций (экспертная оценка), IC;

оценивается прибыль (денежные поступления) по годам Fi;

устанавливается значение коэффициента дисконтирования, r;

определяются элементы приведенного потока, Pi;

рассчитывается чистый приведенный эффект (NPV) по формуле:

NPV= E Pi - IC

сравниваются значения NPV;

предпочтение отдается тому варианту, который имеет больший NPV (отрицательное значение NPV свидетельствует об экономической нецелесообразности данного варианта).

Вторая группа методов продолжает использование в расчетах прогнозных значений F. Один из самых простых методов этой группы - расчет срока окупаемости инвестиции. Последовательность действий аналитика в этом случае такова:

рассчитывается величина требуемых инвестиций, IC;

оценивается прибыль (денежные поступления) по годам, Fi;

выбирается тот вариант, кумулятивная прибыль по которому за меньшее число лет окупит сделанные инвестиции.

б) Число альтернативных вариантов больше двух.
n > 2

Процедурная сторона анализа существенно усложняется из-за множественности вариантов, техника «прямого счета «в этом случае практически не применима. Наиболее удобный вычислительный аппарат - методы оптимального программирования (в данном случае этот термин означает «планирование»). Этих методов много (линейное, нелинейное, динамическое и пр.), но на практике в экономических исследованиях относительную известность получило лишь линейное программирование. В частности рассмотрим транспортную задачу как пример выбора оптимального варианта из набора альтернативных. Суть задачи состоит в следующем.
Имеется n пунктов производства некоторой продукции (а1,а2,...,аn) и k пунктов ее потребления (b1,b2,....,bk), где ai – объем выпуска продукции i - го пункта производства, bj – объем потребления j - го пункта потребления. Рассматривается наиболее простая, так называемая “закрытая задача», когда суммарные объемы производства и потребления равны. Пусть cij - затраты на перевозку единицы продукции. Требуется найти наиболее рациональную схему прикрепления поставщиков к потребителям, минимизирующую суммарные затраты по транспортировке продукции. Очевидно, что число альтернативных вариантов здесь может быть очень большим, что исключает применение метода «прямого счета». Итак необходимо решить следующую задачу: E E Cg Xg -> min

E Xg = bj E Xg = bj Xg >= 0

Известны различные способы решения этой задачи -распределительный метод потенциалов и др. Как правило для расчетов применяется ЭВМ.
При проведении анализа в условиях определенности могут успешно применяться методы машинной имитации, предполагающие множественные расчеты на ЭВМ. В этом случае строится имитационная модель обьекта или процесса (компьютерная программа), содержащая b-е число факторов и переменных, значения которых в разных комбинациях подвергается варьированию. Таким образом машинная имитация - это эксперимент, но не в реальных, а в искусственных условиях. По результатам этого эксперимента отбирается один или несколько вариантов, являющихся базовыми для принятия окончательного решения на основе дополнительных формальных и неформальных критериев.

3. Анализ и принятие управленческих

решений в условиях риска.

Риск.

К решениям, принимаемым в условиях риска, относятся такие решения, результаты которых не являются определенными, но вероятность каждого возможного результата можно определить. Вероятность определяется в промежутке от 0 до 1 и представляет собой степень возможности совершения данного события. Сумма вероятностей всех альтернатив должна быть равна единице.

Риск при принятии решений может быть различным. В экономике различают несколько типов риска: страховой, валютный, кредитный и т.д. В зависимости от типа риска, вероятность его можно определить математическими и статистическими методами.

Наиболее желательный способ определения вероятности - объективность. Вероятность объективна, когда ее можно определить математическими методами или путем статистического анализа накопленного опыта. Вероятность может быть объективно определена, если поступит достаточно релевантной информации для того, чтобы прогноз оказался статистически достоверным. Во многих случаях организация не располагает достаточной информацией для объективной оценки вероятности. В таком случае часто руководители используют суждения о возможности совершения альтернатив с той или иной субъективной или предполагаемой вероятностью.

Эта ситуация встречается на практике наиболее часто. Здесь пользуются вероятностным подходом, предполагающим прогнозирование возможных исходов и присвоение им вероятностей. При этом пользуются:
а) известными, типовыми ситуациями (типа - вероятность появления герба при бросании монеты равна 0.5);
б) предыдущими распределениями вероятностей (например, из выборочных обследований или статистики предшествующих переудов известна вероятность появления бракованной детали);
в) субьективными оценками,сделанными аналитиком самостоятельно либо с привлечением группы экспертов.
Последовательность действий аналитика в этом случае такова:
прогнозируются возможные исходы Ak, k = 1,2,....., n;
каждому исходу присваивается соответствующая вероятность pk, причем

Е рк = 1

выбирается критерий(например максимизация математического ожидания прибыли);
выбирается вариант, удовлетворяющий выбранному критерию.

 Процесс принятия решения может быть выполнен в несколько этапов:
Этап 1. Определение цели.
В качестве критерия выбирается максимизация математического ожидания прибыли.
Этап 2. Определение набора возможных действий для рассмотрения и анализа (контролируются лицом, принимающим решение)
Управляющий может выбрать один из двух вариантов:
а1 = { покупка станка М1 }
а2 = { покупка станка М2 }
Этап 3. Оценка возможных исходов и их вероятностей (носят случайный характер).
Управляющий оценивает возможные варианты годового спроса на продукцию и соответствующие им вероятности следующим образом:
х1 = 1200 едениц с вероятностью 0. 4
х2 = 2000 едениц с вероятностью 0. 6
Этап 4. Оценка математического ожидания возможного дохода:
1200 20 \* 1200 - 15000 = 9000
М 0.4

0.6 2000 20 \* 2000 - 15000 = 25000
а1

а2
1200 24 \* 1200 - 21000 = 7800

0.4
М2 0.6 2000 24 \* 2000 - 21000 = 27000

Е (Да) = 9000 \* 0. 4 + 25000 \* 0. 6 = 18600
Е (Дб) = 7800 \* 0. 4 + 27000 \* 0. 6 = 19320
Таким образом, вариант с приобретением станка М2 экономически более целесообразен.

### 3.1Принятие решений в условиях риска.

Как указывалось выше, с точки зрения знаний об исходных данных в процессе принятия решений можно представить два крайних случая: определенность и неопределенность. В некоторых случаях неопределенность знаний является как бы "неполной" и дополняется некоторыми сведениями о действующих факторах, в частности, знанием законов распределения описывающих их случайных величин. Этот промежуточный случай соответствует ситуации риска. Принятие решений в условиях риска может быть основано на одном из следующих критериев:

* критерий ожидаемого значения;
* комбинации ожидаемого значения и дисперсии;
* известного предельного уровня;
* наиболее вероятного события в будущем.

Рассмотрим более подробно применение этих критериев.

#### 1. Критерий ожидаемого значения (КОЗ).

Использование КОЗ предполагает принятие решения, обуславливающего максимальную прибыль при имеющихся исходных данных о вероятности полученного результата при том или другом решении. По существу, КОЗ представляет собой выборочные средние значения случайной величины. Естественно, что достоверность получаемого решения при этом будет зависеть от объема выборки. Так, если обозначить

#### КОЗ - Е(x1, x2,..., xn)

, где x1, x2,..., xn - принимаемые решения при их количестве, равном n, то

#### E(xI) () M(xi)

, где M(xi) - математическое ожидание критерия.

Таким образом, КОЗ может применяться, когда однотипные решения в сходных ситуациях приходится принимать большое число раз.

#### 2. Критерий "ожидаемого значения - дисперсия".

Как указывалось выше, КОЗ имеет область применения, ограниченную значительным числом однотипных решений, принимаемых в аналогичных ситуациях. Этот недостаток можно устранить, если применять комбинацию КОЗ и выборочной дисперсии s2. Возможным критерием при этом является минимум выражения:

#### E(Z, ) = E(Z) ± k\*U(Z)

, где

E(Z, ) - критерий "ожидаемого значения - дисперсия";

k - постоянный коэффициент;

U(Z) = mZ/S - выборочный коэффициент вариации;

mZ - оценка математического ожидания;

S - оценка среднего квадратического ожидания.

Знак "минус" ставится в случае оценки прибыли, знак "плюс" - в случае затрат.

Из этой зависимости видно, что в данном случае точность предсказания результата повышается за счет учета возможного разброса значений E(Z), то есть введения своеобразной "страховки". При этом степень учета этой страховки регулируется коэффициентом k, который как бы управляет степенью учета возможных отклонений. Так, например, если для ЛПР имеет большое значение ожидаемые потери прибыли, то k>>1 и при этом существенно увеличивается роль отклонений от ожидаемого значения прибыли E(Z) за счет дисперсии.

#### 3. Критерий предельного уровня.

Этот критерий не имеет четко выраженной математической формулировки и основан в значительной степени на интуиции и опыте ЛПР. При этом ЛПР на основании субъективных соображений определяет наиболее приемлемый способ действий. Критерий предельного уровня обычно не используется, когда нет полного представления о множестве возможных альтернатив. Учет ситуации риска при этом может производиться за счет введения законов распределений случайных факторов для известных альтернатив.

Несмотря на отсутствие формализации критерием предельного уровня пользуются довольно часто, задаваясь их значениями на основании экспертных или опытных данных.

#### 4. Критерий наиболее вероятного исхода.

Этот критерий предполагает замену случайной ситуации детерминированной путем замены случайной величины прибыли (или затрат) единственным значением, имеющим наибольшую вероятность реализации. Использование данного критерия, также как и в предыдущем случае в значительной степени опирается на опыт и интуицию. При этом необходимо учитывать два обстоятельства, затрудняющие применение этого критерия:

* критерий нельзя использовать, если наибольшая вероятность события недопустимо мала;
* применение критерия невозможно, если несколько значений вероятностей возможного исхода равны между собой.

#### Учет неопределенных факторов, заданных законом распределения.

Случай, когда неопределенные факторы заданы распределением, соответствует ситуации риска. Этот случай может учитываться двумя путями. Первый - анализом адаптивных возможностей, позволяющих реагировать на конкретные исходы; второй - методически, при сопоставлении эффективности технических решений. Суть первого подхода заключается в том, что законы распределения отдельных параметров на этапе проектирования могут быть определены с достаточной степенью приближения на основе сопоставления с аналогами, из физических соображений или на базе статистических данных и данных прогнозов.

Методический учет случайных факторов, заданных распределением, может быть выполнен двумя приемами: заменой случайных параметров их математическими ожиданиями (сведением стохастической задачи к детерминированной) и "взвешиванием" показателя качества по вероятности (этот прием иногда называют "оптимизация в среднем").

Первый прием предусматривает определение математического ожидания случайной величины v - M(v) и определение зависимости W(M(v)), которая в дальнейшем оптимизируется по u. Однако сведение к детерминированной схеме может быть осуществлено в тех случаях, когда диапазон изменения параметра u невелик или когда зависимость W(u) линейна или близка к ней.

Второй прием предусматривает определение W в соответствии с зависимостями соответственно для дискретных и непрерывных величин:

, где

P(ui) - ряд распределений случайной величины ui;

f(ui) - плотность распределения случайной величины u.

При описании дискретных случайных величин наиболее часто используют распределения Пуассона, биноминальное. Для непрерывных величин основными распределениями являются нормальное, равномерное и экспоненциальное.

4. Анализ и принятие управленческих решений в условиях неопределенности.

Эта ситуация разработана в теории, однако на практике формализованные алгоритмыанализа применяются достаточно редко. Основная трудность здесь состоит в том, что невозможно оценить вероятности исходов. Основной критерий - максимизация прибыли - здесь не срабатывает, поэтому применяют другие критерии: максимин (максимизация минимальной прибыли)
минимакс (минимизация максимальных потерь)
максимакс (максимизация максимальной прибыли) и др.

1Неопределенность.

Решение принимается в условиях неопределенности, когда невозможно оценить вероятность потенциальных результатов. Это имеет место, когда требующие учета факторы настолько новы и сложны, что невозможно получить достаточно релевантной информации, могущей помочь объективно определить вероятность, либо имеющаяся ситуация не подчиняется известным закономерностям. Поэтому вероятность определенного последствия невозможно предсказать с достаточной степенью достоверности. Неопределенность характерна для некоторых решений, принимаемых в быстро меняющихся условиях.

Сталкиваясь с неопределенностью, руководитель может использовать две основные возможности. Во-первых, попытаться получить дополнительную релевантную информацию и еще раз проанализировать проблему. Этим часто удается уменьшить новизну и сложность проблемы. При этом руководитель сочетает эту информацию с накопленным опытом, способностью к суждению или интуицией, чтобы придать ряду результатов субъективную или предполагаемую вероятность. Во-вторых, он может действовать в точном соответствии с прошлым опытом, суждениями и интуицией и сделать предположение о вероятности событий. Это необходимо, когда нет достаточно времени на сбор дополнительной информации.

 2 Решения, принимаемые в условиях определенности, риска и неопределенности

Как уже говорилось выше, решений, принимаемых в условиях абсолютной определенности, в реальной жизни быть не может. Однако существуют ситуации, когда решение принимается в условиях почти полной определенности. Например, решение о вложении нераспределенной прибыли в ценные бумаги государства. В данном случае менеджер точно знает размер вкладываемой суммы, может выбрать сроки вложения, рассчитать доходность и может точно подсчитать планируемую прибыль от данного вложения и сроки ее получения. Государство может не выполнить свои обязательства только при возникновении чрезвычайных обстоятельств, вероятность возникновения которых очень мала. Однако в условиях, сложившихся на данный момент в нашей республике, данный пример отражает меньший уровень определенности, чем в развитых странах.

В странах с развитой стабильной экономикой менеджер может также точно рассчитать затраты на производство определенного вида изделий на ближайшую перспективу. Это возможно, потому что постоянные издержки, стоимость материалов и рабочей силы известны или могут быть рассчитаны с высокой степенью точности.

Решения, принимаемые в условиях риска, занимают весомую часть всего множества решений, принимаемых менеджерами. Руководство должно учитывать уровень риска при принятии решений в качестве важнейшего фактора. Для принятия решений в условиях риска предприятие должно обладать достаточным объемом релевантной информации. Данная информация может быть получена различными способами. Существуют внешние источники - различные статистические данные министерств и ведомств, результаты социологических исследований, результаты переписи и т.д.

При отсутствии внешних источников информации предприятие может провести собственные исследования. Анализ рынка очень широко используется для прогнозирования восприятия новых продуктов, телевизионных шоу, политиков. Он стал очень важной сферой деятельности и стал неотъемлемой частью деятельности почти всех крупных организаций, имеющих дело с широкой публикой. Например, автомобильные гиганты «Форд», «Крайслер» прежде чем начать проектирование нового вида автомобиля тщательно изучают спрос и потребности потребителей, рассчитывают вероятности различных объемов продаж в зависимости от конъюнктуры рынка и только затем приступают к проектированию нового автомобиля.

Хорошим примером принятия решение в условиях риска является принятие решений о страховании. Статистика страховых случаев во всех областях ведется очень полно. Поэтому, руководитель может высчитать вероятность наступления или не наступления страхового случая и принять решение о страховании или не страховании определенного имущества компании, каких либо финансовых операций и так далее.

Руководитель же страховой организации на основании этих же данных определяет сумму возможных страховых выплат и соответственно сумму, на которую необходимо заключить страховых полисов для покрытия возможных убытков и получения прибыли.

Например, руководитель автотранспортного предприятия не уверен, что аварии будут, а если и будут - на какую сумму. Но из статистики известно, что каждый десятый водитель попадает раз в год в аварию. Также известно, что средняя сумма ущерба от одной аварии - 2000 долларов. Имея парк из 100 машин, руководитель может принять решение, что в аварию попадут 10 машин и общий ущерб составит около 20000 долларов и, следовательно, примет решение о страховании на такую сумму.

На практике решения, принимаемые в условиях полной неопределенности, практически не встречаются. Это происходит потому, что в любом случае можно либо собрать некоторую дополнительную релевантную информацию и еще раз проанализировать ситуацию, либо принять решение на основе суждений, интуиции, анализа накопленного опыта руководителя, что также уменьшает неопределенность. Наибольший потенциал неопределенности встречается в социокультурной, политической и наукоемкой среде.

Ярким примером принятия решений в условиях неопределенности может быть решение, о разработке нового очень сложного оборудования. Причина в том, что на разработку требуется длительное время, а за это время конкурентами может быть создано более эффективное оборудование или могут быть совершены открытия, исключающие применение разрабатываемого оборудования.

5.Общие модели и методы принятия решений в условиях определенности, неопределенности и риска.

Для принятия оптимальных решений необходимо использовать научный метод. В науке управления научный метод подразумевает наличие определенной структуры процесса принятия решений (Приложение 2) и использование различных методов и моделей принятия решений.

Модели принятия решений. Моделирование широко используется для принятия решений. Модель - это представление объекта, системы или процесса в форме отличной от оригинала, но сохраняющей основные его характеристики. Причинами, обуславливающими применение моделирования в экономике, являются: естественная сложность многих организационных ситуаций, невозможность проведения экспериментов в реальной жизни и ориентация руководства на будущее.

В науке управления используются следующие модели:

- теория игр;

- модели теории очередей;

- модели управления запасами;

- модель линейного программирования;

- транспортные задачи;

- имитационное моделирование;

- сетевой анализ;

- экономический анализ.

Теория игр. Данный метод служит для моделирования оценки воздействия принятого решения на конкурентов. Изначально была разработана военными с тем, чтобы в стратегии учесть возможные действия противника. В бизнесе игровые модели используются для прогнозирования реакции конкурентов на изменение цен, модификацию и освоение новой продукции, предложения дополнительного обслуживания и т.д. Теория игр используется реже, чем другие модели, так как ситуации в реальном мире очень сложны и часто меняются. Но, тем не менее, теория игр полезна для определения наиболее важных и требующих учета факторов в ситуации принятия решений в условиях конкурентной борьбы. Благодаря применению данной теории организация может прогнозировать действия конкурентов, что является преимуществом и увеличивает конкурентоспособность.

Модели теории очередей, или модели оптимального обслуживания используются для определения оптимального числа каналов обслуживания по отношению к потребности в них. Применяется в различных ситуациях, где есть клиенты и пункты их обслуживания (резервирование билетов по телефону, обслуживание клиентов в банке, количество разгрузочных площадок на складах и т.д.). Используются для уравновешивания расходов на дополнительные каналы обслуживания и потерь от обслуживания на уровне ниже оптимального. Например, если клиент в банке слишком долго ждет своей очереди на обслуживание, у него может возникнуть желание поменять банк. Следовательно, необходимо увеличить численность персонала, обслуживающего клиентов. На сколько человек необходимо увеличить численность поможет модель теории очередей.

Модели управления запасами используются для определения времени размещения заказов на ресурсы и их количества, а также массы готовой продукции на складах. Цель данной модели оптимизация запасов на предприятии. Чрезмерное их накопление хотя помогает избежать потерь, обусловленных их нехваткой, во многих случаях сводит к минимуму издержки на размещение заказов, так как они размещаются в больших количествах, но также ведет к дополнительным издержкам на хранение, перегрузку, потери от порчи, уменьшение оборотных средств, что уменьшает мобильность предприятия в принятии решений при возникновении новой ситуации на рынке.

Модели линейного программирования применяют для определения оптимального способа распределения дефицитных ресурсов при наличии конкурирующих потребностей. Данный вид модели наиболее распространен на промышленных предприятиях. Он заключается в том, что помогает максимизировать прибыль при наличии одного нескольких ресурсов, каждый из которых используется для производства нескольких видов товара. Обычно при решении оптимизации данного типа моделей обычно используется Симплекс-метод.

Транспортные задачи - это задачи, с помощью которых оптимизируется доставка ресурсов при наличии нескольких пунктов отправки и нескольких пунктов получения при различной стоимости доставки в различные пункты. Является частным видом задач линейного программирования.

Имитационное моделирование означает процесс создания модели и ее экспериментальное использование для определения изменений реальной ситуации. Имитация используется в ситуациях, слишком сложных для математических методов типа линейного программирования. Экспериментируя на модели системы, можно установить, как она будет реагировать на определенные изменения или события, в то время, когда отсутствует возможность наблюдать эту систему в реальности.

Сетевой анализ. Из сетевого анализа в основном используется теория графов. Теория графов позволяет составлять оптимальные графики осуществления различных проектов. Это позволяет минимизировать как время осуществления проекта, так и затраты по нему.

Экономический анализ один из самых распространенных методов моделирования, хотя он и не воспринимается как моделирование. Экономический анализ вбирает в себя почти все методы оценки издержек и экономических выгод, а также относительной рентабельности деятельности предприятия. Экономический анализ включает в себя анализ безубыточности, определение прибыли на инвестированный капитал, величину чистой прибыли на данный момент времени и т.д. эти модели широко применяются в бухгалтерском и финансовом учете.

Методы принятия решений. При принятии решения вне зависимости от применяемых моделей существуют некоторые правила принятия решений. Правило принятия решения - это критерий, по которому выносится суждение об оптимальности данного конкретного исхода. Существует два типа правил. Один не использует численные значения вероятных исходов, второй - использует данные значения.

К первому типу относятся следующие правила принятия решений:

1. Максимаксное решение - это решение, при котором принимается решение по максимизации максимально возможных доходов. Данный метод очень оптимистичен, то есть не учитывает возможные потери и, следовательно, самый рискованный.

2. Максиминное решение - это решение, при котором максимизируется минимально возможный доход. Данный метод в большей степени учитывает отрицательные моменты различных исходов и является более осторожным подходом к принятию решений.

3. Минимаксное решение - это решение, при котором минимизируются максимальные потери. Это наиболее осторожный подход к принятию решений и наиболее учитывающий все возможные риски. Под потерями здесь учитываются не только реальные потери, но и упущенные возможности.

4. Критерий Гурвича. Данный критерий является компромиссом между максиминным и максимаксным решениями и является одним из самых оптимальных.

Ко второму типу принятия решений относятся решения, при которых кроме самих возможных доходов и потерь учитываются вероятности возникновения каждого исхода. К данному типу принятия решений относятся, например, правило максимальной вероятности и правило оптимизации математического ожидания. При данных методах обычно составляется таблица доходов, в которой указываются все возможные варианты доходов и вероятности их наступления. При использовании правила максимальной вероятности соответственно выбирается по одному из правил первого типа один из исходов, имеющий максимальную вероятность.

При использовании правила оптимизации математических ожиданий, высчитываются математические ожидания для доходов или потерь и затем выбирается оптимальный вариант.

Так как значения вероятностей со временем изменяются, при применении правил второго типа обычно используется проверка правил на чувствительность к изменениям вероятностей исходов.

Кроме того, для определения отношения к риску используется понятие полезности. То есть для каждого возможного исхода кроме вероятности рассчитывается полезность данного исхода, которая также учитывается при принятии решений.

Для принятия оптимальных решений применяются следующие методы:

- платежная матрица;

- дерево решений;

- методы прогнозирования.

Платежная матрица - один из методов статистической теории решений, оказывающий помощь руководителю в выборе одного из нескольких вариантов. Особенно полезен в ситуации, когда руководитель должен установить, какая стратегий в наибольшей мере будет способствовать достижению целей. В самом общем виде матрица означает, что платеж зависит от определенных событий, которые фактически совершаются. Если событие или состояние природы не случается на деле, платеж неизменно будет другим.

В целом платежная матрица полезна, когда:

1. Имеется разумно ограниченное число альтернатив или вариантов стратегии для выбора между ними.

2. То, что может случиться, с полной определенностью не известно.

3. Результаты принятого решения зависят от того, какая именно выбрана альтернатива, и какие события в действительности имеют место.

Кроме того, руководитель должен иметь возможность объективно оценить вероятность релевантных событий и рассчитать ожидаемое значение такой вероятности.

Вероятность прямо влияет на определение ожидаемого значения - основного понятия платежной матрицы. Ожидаемое значение альтернативы или варианта - это сумма возможных значений, умноженных на соответствующие вероятности.

Определив ожидаемое значение каждой альтернативы и расположив результаты в виде матрицы, руководитель без труда может выбрать наиболее оптимальный вариант.

Дерево решений - метод науки управления - схематичное представление проблемы принятия решений - используется для выбора наилучшего направления действий из имеющихся вариантов.

Метод дерева решений может применяться как в ситуациях, в которых применяется платежная матрица, так и в более сложных ситуациях, в которых результаты одного решения влияют на последующие решения. То есть дерево решений - удобный метод для принятия последовательных решений (Приложение 3).

Методы прогнозирования. Прогнозирование - метод, в котором используется как накопленный в прошлом опыт, так и текущие допущения насчет будущего с целью его определения. Результат качественного прогнозирования может служить основой планирования. Существуют различные разновидности прогнозов: экономические прогнозы, прогнозы развития технологии, прогнозы развития конкуренции, прогнозы на основе опросов и исследований, социальное прогнозирование.

Все типы прогнозов используют различные методы прогнозирования. Методы прогнозирования включают в себя:

- неформальные методы;

- количественные методы;

- качественные методы.

Неформальные методы включают в себя следующие виды информации:

- Вербальная информация - это наиболее часто используемая информация для анализа внешней среды. Сюда относят информацию из радио- и телепередач, от поставщиков, от потребителей, от конкурентов, на различных совещаниях и конференциях, от юристов, бухгалтеров и консультантов. Данная информация очень легко доступна, затрагивает все основные факторы внешнего окружения, представляющие интерес для организации. Однако она очень изменчива и нередко неточна.

- Письменная информация - это информация из газет, журналов, информационных бюллетеней, годовых отчетов. Эта информация обладает теми же достоинствами и недостатками, что и вербальная информация.

- Промышленный шпионаж.

Количественные методы прогнозирования используются, когда есть основания считать, что деятельность в прошлом имела определенную тенденцию, которая может продолжиться и в будущем, и когда достаточно информации для выявления таких тенденций. К количественным методам относятся:

- Анализ временных рядов. Он основан на допущении, согласно которому случившееся в прошлом дает достаточно хорошее приближение к оценке будущего. Проводится с помощью таблицы или графика.

- Причинно-следственное (казуальное) моделирование. Наиболее математически сложный количественный метод прогнозирования. Используется в ситуациях с более чем одной переменной. Казуальное моделирование - прогнозирование путем исследования статистической зависимости между рассматриваемым фактором и другими переменными. Из казуальных прогностических моделей самыми сложными являются эконометрические модели, разработанные с целью прогнозирования динамики экономики.

Качественные методы прогнозирования подразумевает прогнозирование будущего экспертами. Существует 4 наиболее распространенных метода качественного прогнозирования:

1. Мнение жюри - соединение и усреднение мнений экспертов в релевантных сферах. Неформальная разновидность данного метода - «мозговой штурм».

2. Совокупное мнение сбытовиков. Мнение дилеров или предприятий сбыта очень ценно, так как они имеют дело непосредственно с конечными потребителями и знают их потребности.

3. Модель ожидания потребителя - прогноз, основанный на результатах опроса клиентов организации.

4. Метод экспертных оценок. Он представляет собой процедуру, позволяющую группу экспертов приходить к согласию. По данному методу эксперты из различных областей заполняют опросник по данной проблеме. Затем им дают опросники, заполненные другими экспертами, и просят пересмотреть свое мнение либо аргументировать первоначальное. Процедура проходит 3-4 раза, пока в результате не будет выработано общее решение. Причем все опросники анонимны, как и анонимны сами эксперты, то есть эксперты не знают, кто еще входит в группу.

Литература:

1. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения. М.: Дело,2000.
2. Дегтярев А.А. Принятие политических решений. М.: КДУ, 2004.
3. Классики теории государственного управления: Американская школа: Перевод с английского. /Под ред. Дж.Шафритц, А. Хайд**.** МГУ,2003.
4. Грин Д.П., Шапиро И. Объяснение политики с позиций теории рационального выбора: почему так мало удалось узнать? // Полис-1994-3.
5. Джордан Г. Группы давления, партии и социальные движения: есть ли потребность в новых разграничениях? // МЭМО-1997-1
6. Дьякова Е.Г. Массовая политическая коммуникация в теории установления повестки дня: от эффекта к процессу // Полис-2003-3
7. Евланов Л.Г. Теория и практика принятия решений. М., 1984.

Егорова Е.В. США в международных кризисах: психологические аспекты принятия политических решений. М.,1988