

УДК 330.42

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Клыпин Н.А.

Студент Бакалавриата

Финансовый Университет при правительстве РФ

Москва, Россия

Аннотация: Каждый день тысячи компаний должны принимать важные решения. Принятие решений является важной частью любой управленческой деятельности. Качество принимаемых решений напрямую влияет на эффективность управления. Принимая такие решения, компания сталкивается с рисками. Риски являются неотъемлемым компонентом деловой жизни, а управление является частью крупномасштабной работы, которую делает любая компания. Оценка рисков при планировании позволяет компаниям заранее выявлять и смягчать потенциальные убытки, обеспечивая основу для принятия решений о качестве и улучшения процесса управления. Целью этой работы является изучение управленческих решений в среде риска. В этой статье мы рассмотрим такие моменты, как концепция управленческого решения, процесс принятия управленческих решений, разработка решений в среде риска, методы выбора управленческих решений в условиях риска.

Ключевые слова: риск, решение, выбор, метод, критерий

THE USE OF MATHEMATICAL METHODS AT THE ADOPTION OF MANAGERIAL DECISIONS

Klypin N.A.

Bachelor's degree student

Summary: Every day thousands of companies have to make important decisions. Decision making is an important part of any managerial activity. The quality of decisions taken directly affects the effectiveness of management. Taking such decisions, the company faces risks. Risks are an indispensable component of business life, and management is part of the large-scale work that any company is doing. Risk assessment in planning allows companies to identify and mitigate potential losses in advance, providing a basis for making quality decisions and making improvements in the management process. The aim of this work is to study theoretical issues on this issue, that is, to develop management solutions in a risk environment. In this paper we will consider such points as the concept of management decision, the process of making managerial decisions, developing solutions in a risk environment, the methods of choosing management decisions in risk conditions.

Keywords: risk, decision, choice, method, criterion

Разработка управленческих решений является важным процессом, связывающим основные функции управления: планирование, организацию, мотивацию, контроль. Именно решения, принимаемые руководителями любой организации, определяют не только эффективность ее деятельности, но и возможность устойчивого развития, выживаемость в быстро изменяющемся мире.

Принятие эффективных решений - одно из наиболее важных условий эффективного существования и развития организации.

Важность процесса принятия решений была осознана человечеством одновременно с началом его сознательной коллективной деятельности.

Поэтому вслед за возникновением и развитием теории управления возникла и развивалась теория принятия решений.

Современная наука об управлении, а вместе с ней и теория принятия управленческих решений возникли после того, как появились организации в современном понимании. [11.с.41]

Каждая управленческая функция связана с несколькими общими, жизненно важными решениями, требующими претворения в жизнь.

Основными критериями, отличающими управленческие решения являются[1]:

1. Цели. Субъект управления (будь то индивид или группа) принимает решение исходя не из своих собственных потребностей, а в целях решения проблем конкретной организации.

2. 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 её работников, и его решения могут существенно повлиять на жизнь многих людей. Если организация велика и влиятельна, решения её руководителей могут серьёзно отразиться на социально - экономической ситуации целых регионов. Например, решение закрыть нерентабельное предприятие компании может существенно повысить уровень безработицы.

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

4. 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 определёнными

профессиональными знаниями и навыками наделяется полномочиями самостоятельно принимать определённые решения.[1]

Поэтому человек, чья работа связана с принятием управленческих решений, должен научиться правильно подходить к этим задачам, с одной стороны, не теряя из виду уникальность возникающих проблем, а с другой - не изобретая велосипед для их решения.

Эффективность менеджмента в значительной мере обуславливается качеством принимаемых управленческих решений. Процесс управления нередко характеризуют как совокупность процедур по выработке, принятию управленческих решений и организации их выполнения.

В теории менеджмента выделяется самостоятельный раздел, включающий методологические основы принятия управленческих решений: их характеристику, процедуру выработки и принятия, организацию и контроль выполнения. Важное место в нем отводится принятию решений в условиях риска, а также психологии поведения управленческих работников в ситуации принятия решений.[7.с.83]

Деятельность в области бизнеса весьма многогранна и проявляется в ежедневном принятии множества решений. Например, в выборе коммерческих решений по поводу совершения торговых сделок, в формировании структуры аппарата управления, подборе и расстановке кадров, организации труда на фирме и труда руководителя. Характер принимаемых управленческих решений формирует имидж руководителя и «лицо» фирмы в целом.

Другими словами, управленческие решения, являясь продуктом управленческого труда, отражаются на всех; сторонах деятельности фирм и, естественно, на их конечных результатах - прибыли.

Особую значимость приобретает способность принятия эффективных управленческих решений руководителями в условиях рыночной экономики, конкурентной борьбы за потребителя, обеспечения конкурентоспособности производителей продукции, высокого качества обслуживания клиентов и т.д.

Теорией и практикой управления выработаны определенные требования, предъявляемые к управленческим решениям. Они достаточно широко и полно освещены в специальной, в том числе учебной, литературе.[9.с.120]

В составе этих требований выделяются такие, как обоснованность, своевременность, эффективность, непротиворечивость, конкретность, простота, полномочность и др.

Обоснованность управленческого решения выражает необходимость учета всей совокупности факторов и условий, связанных с его принятием. При этом важное место отводится качеству используемой информации, ее достоверности и полноте.[7.с.84]

Принятие управленческих решений представляет собой процесс, включающий выполнение нескольких процедур или этапов: оценка проблемной ситуации, постановка цели, разработка возможных альтернатив, выбор оптимального варианта решения проблемы, организация и контроль исполнения принятого решения

Оценка проблемной ситуации. На данном этапе процесса принятия решений выявляется сложившаяся хозяйственная ситуация, которую необходимо изменить. Проблема формируется на основе сбора и глубокого анализа исходной информации о состоянии объекта и внешней среды. При этом оценивается место и роль данного объекта среди аналогичных. [7.с.88] .Данный этап характеризуется: тремя признаками: описанием ситуации (проблемы), определением фактора времени, требующегося на принятие решения, установлением размера необходимых материальных, трудовых, финансовых ресурсов.

Постановка цели выражает желаемое достижимое состояние объекта управления. На данном этапе в зависимости от сложности ситуации и проблемы цель может быть дезагрегирована на подцели и задачи. На практике используется широкий диапазон ранжирования целей: от простого их перечня до построения «дерева целей». Следует при этом учитывать, что цели должны отвечать определенным требованиям: конкретности, реальности, контролируемости, т.е.

они должны четко описывать состояние, которое должен достигнуть объект, быть выполнимыми, устанавливать промежуточные количественные результаты для поэтапного контроля за ходом реализации целей.

Разработка возможных альтернатив. Как правило, для выхода из сложившейся ситуации возможно использование различных способов и средств. Чем больше вариантов решения проблемы разрабатывается, тем больше шанс выбора наилучшего из них. Однако это неизбежно связано с дополнительными трудозатратами на поиск и анализ проектов решений, а также воздействием фактора времени. На данном этапе могут широко использоваться экономико-математические методы, факторный анализ, современная вычислительная техника.

Для руководителя крайне важно ориентироваться в особенностях и возможностях использования конкретных методов для решения тех или иных задач. Выбор методов зависит от ряда факторов. В частности, надо установить: формализуема ли задача для возможности применения экономико-математических методов? Указанные методы могут использоваться для решения задач по определению оптимальных размеров поставляемых партий товаров и сроков их реализации, для разработки оптимальных путей и маршрутов доставки товаров, рационального использования ресурсов и т.д. [7.с.88]

Существует множество методов, с помощью которых может быть принято управленческое решение. Вот некоторые из них.

Декомпозиция. Представление сложной проблемы, как совокупности простых вопросов.

Диагностика. Поиск в проблеме наиболее важных деталей, которые решаются в первую очередь. Используется при ограниченных ресурсах.

Экспериментальные оценки. Формируются какие-либо идеи, рассматриваются, оцениваются, сравниваются.[12.с.134]

Метод «дельфи» основан на закрытом многократном анкетировании специалистов и позволяет исключить взаимовлияние мнений, что имеет место при открытом коллективном опросе.[7.с.90]

Метод «мозговой атаки» характеризуется открытым высказыванием мнений специалистов (на специальном заседании) по решению конкретной задачи. При этом должны соблюдаться два условия: во-первых, запрещается критика чужих суждений; во-вторых, предлагается высказывать любые идеи по решению данного вопроса без учета их сиюминутной ценности или возможности реализации.

Метод неспециалиста. Данный вопрос решается лицами, которые являются специалистами в смежных областях, но никогда не занимались данной проблемой.

Метод теории игр. Задачи решаются в условиях полной неопределенности.

Метод аналогий. Поиск возможных решений проблемы на основе заимствования из других объектов управления. Все высказанные идеи фиксируются и после обсуждения детально прорабатываются. При этом выявляются рациональные моменты в каждом из высказанных предложений и на основе их обобщения формулируется решение. Достоинством данного метода является возможность принятия решения за сравнительно короткий срок.[18.с.143]

Выбор оптимального варианта решения. Чем сложнее проблема, тем ответственнее выбор решения. Поэтому данный этап предполагает сопоставление ожидаемого экономического и социального эффекта по разработанным альтернативам. Учитывается и воздействие внешней среды, в частности влияние неуправляемых факторов на результаты принятого решения, оценивается степень возможного риска. Действие фактора неопределенности при принятии решений связывается с уровнем управления и длительным периодом их реализации. Так, чем выше уровень управления, и продолжительнее временной период, тем больше факторов являются управляемыми.

Реализация решения может привести к результатам, не отвечающим поставленной цели. Поэтому на данном этапе выделяются альтернативы, непосредственно связанные с достижением цели и удовлетворяющие

определенным ограничениям. В качестве критерия оценки решения может выступать эффективность, фактор времени, ограничениями - степень риска.[7.с.91]

Организация и контроль исполнения решений. Процедура принятия управленческого решения завершается реальным его исполнением. Данный этап находится за пределами составления плана действий, но имеет важное значение в практическом достижении поставленной цели. С одной стороны, реализация решений может быть сорвана либо задержана из-за неподготовленности к их выполнению трудового коллектива или отдельных работников. С другой стороны, благодаря инициативе исполнителей может быть получен дополнительный положительный экономический или социальный эффект. Этапы выработки решения и его реализацию объединяет совокупность обеспечивающих мер, которая включает передачу информации о принятом решении, разработку механизма его практического осуществления (планирования, регулирования, стимулирования) [9.с.201]

Текущий контроль за реализацией принятого решения позволяет своевременно внести необходимые коррективы при условии появления существенных отклонений. Причины последних тщательно анализируются и учитываются в дальнейшем для совершенствования процесса принятия решений.

Таким образом, разработка управленческих решений является важным процессом, связывающим основные функции управления: планирование, организацию, мотивацию, контроль. Именно решения, принимаемые руководителями любой организации, определяют не только эффективность ее деятельности, но и возможность устойчивого развития, выживаемость в быстро изменяющемся мире.

На практике менеджеру часто приходится действовать в условиях неопределенности и риска. Известны два взгляда на сущность риска:

1) риск - возможная неудача, материальные или финансовые потери, которые могут наступить в результате реализации конкретных решений;

2) его отождествляют с предполагаемой удачей, благоприятным исходом, извлечением прибыли или доходом.

Известно, что риск в менеджменте имеет составляющие:

- риск изучения — объективную составляющую (учитывающую область деятельности и т. п.);
- риск действия — риск, связанный с управлением некоторым объектом.

При этом в риске действия представляется возможным выделить методическую составляющую риска, определяемую целями и технологиями различных типов менеджмента, и индивидуальную составляющую, определяемую психофизическими особенностями конкретного менеджера.

С *финансовой точки зрения* принято разделять риски на три категории:

1) допустимый риск - риск решения, в результате неосуществления которого субъекту менеджмента грозит потеря прибыли;

2) критический риск - при котором субъекту менеджмента грозит потеря выручки;

3) катастрофический риск — при котором возникает неплатежеспособность предприятия. [5.с.158]

Для обоснования решений, принимаемых в условиях риска, разработаны специальные математические методы. В некоторых, наиболее простых, случаях эти методы дают возможность фактически найти и выбрать оптимальное решение, в более сложных — предоставляют вспомогательный материал, позволяющий глубже разобраться в сложной ситуации. Кроме того, они позволяют оценить каждое из возможных решений с разных (иногда противоречивых) точек зрения, взвесить его преимущества и недостатки и, в конечном счете, принять решение если не единственно правильное, то, по крайней мере, до конца продуманное.

Необходимо учитывать, что при выборе решения в условиях неопределенности всегда неизбежен элемент риска. Для принятия оптимального решения следует принимать во внимание степень риска, то есть вероятность наступления случая потерь и размер возможного ущерба от него. Риск имеет математически выраженную вероятность (на основе статистических данных)

наступления потери. Одним из основных способов определения степени риска является нахождение коэффициента вариации через математическое ожидание и дисперсию. Для количественной оценки необходимо знать все возможные последствия какого-либо действия и вероятности этих последствий.

Математическое ожидание (ожидаемый результат) какого-либо события равно абсолютной величине этого события, умноженной на вероятность его наступления.

Вероятность наступления события может быть определена объективно и субъективно. Объективный метод основан на определении частоты данного события, субъективный — на мнениях экспертов, собственных суждениях, опыте. При этом возможно появление нескольких различных оценок вероятностей. При субъективном подходе широко используется метод экспертной оценки, т. е. проведение экспертизы, обработка и использование ее результатов при обосновании значений вероятностей. При реализации данного метода степень риска измеряется двумя критериями: средним ожидаемым значением и колебанием возможного результата. [5.с.159]

Среднее ожидаемое значение — значение величины события, связанное с неопределенной ситуацией, — является средневзвешенным для всех возможных результатов, где вероятность каждого результата используется в качестве частоты или веса соответствующего значения. Исходя из полученного значения можно выбрать один из вариантов вложения капитала, однако для большей определенности следует найти и колеблемость.

Для определения колеблемости используют понятия дисперсии и среднего квадратического отклонения.

Дисперсия — это средневзвешенное из квадратов отклонений действительных результатов от средних ожидаемых:

$$\sigma^2 = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|^2}{n}$$

σ^2 — дисперсия; x — ожидаемое значение для каждого случая наблюдения; \bar{x} — среднее ожидаемое значение; n — число случаев наблюдения (частота).

Среднее квадратическое отклонение σ равно корню квадратному из σ^2 .

Мерами абсолютной колеблемости являются σ^2 и σ . Для анализа же удобнее использовать относительную величину. Поэтому рассчитывается *коэффициент вариации*, который представляет собой отношение среднего квадратического отклонения к средней арифметической и показывает степень отклонения полученных значений:

$$v = \frac{\sigma}{x} \cdot 100(\%)$$

где V - коэффициент вариации, %; σ - среднее квадратическое отклонение.

Чем больше коэффициент, тем сильнее колеблемость. Считается что если $V < 10\%$, то колеблемость слабая, если $10\% < V < 25\%$ - умеренная, если $V > 25\%$ — высокая.

Существует и более простая форма расчета. Так как степень риска тем выше, чем больше разница между максимальным и минимальным доходом при равной их вероятности, то дисперсию можно рассчитать по формуле

$$\sigma^2 = P_{\max} (x_{\max} - x)^2 + P_{\min} (x - x_{\min})^2,$$

P_{\max} (P_{\min}) — вероятность получения максимального (минимального) дохода; x_{\max} (x_{\min}) - максимальная (минимальная) величина дохода. [5. с. 160]

В мировой практике управления логистическими системами используются различные методы принятия оптимальных решений в условиях риска, к наиболее распространенным из которых следует отнести следующие методы:

- метод достоверных эквивалентов (коэффициентов достоверности);
- анализ чувствительности отдельных показателей;
- метод сценариев;
- методы теории игр (критерий максимина, максимакса и др.);
- построение «дерева решений»;
- имитационное моделирование по методу Монте-Карло.

Остановимся более подробно на особенностях и недостатках их практического применения.

Метод достоверных эквивалентов (коэффициентов достоверности)

предполагает корректировку основных показателей *логистической системы* в зависимости от достоверности оценки их ожидаемой величины. С этой целью рассчитываются специальные понижающие (или повышающие) коэффициенты α_i для каждого планового периода t . Коэффициенты устанавливаются экспертами в зависимости от их субъективной оценки вероятностей. Однако интерпретация коэффициентов достоверности как субъективных вероятностей, свойственная данному подходу, не соответствует экономической сущности оценки риска. Применение коэффициентов достоверности в такой интерпретации делает принятие управленческих решений произвольным и при формальном подходе может привести к серьезным ошибкам и, следовательно, к последующим негативным последствиям для предприятия. [6.с.240]

Метод анализа чувствительности показателей логистической системы позволяет на количественной основе оценить влияние изменений его главных переменных. Главный недостаток данного метода заключается в том, что в нем допускается изменение одного параметра *логистической системы* изолированно от всех остальных, т.е. все остальные параметры остаются неизменными (равны спрогнозированным величинам и не отклоняются от них). Такое допущение редко соответствует действительности.

Метод сценариев позволяет преодолеть основной недостаток метода анализа чувствительности, так как с его помощью можно учесть одновременное влияние изменений факторов риска. К основным недостаткам практического использования метода сценариев можно отнести, во-первых, необходимость выполнения достаточно большого объема работ по отбору и аналитической обработке информации для каждого возможного сценария развития, и как следствие, во-вторых, эффект ограниченного числа возможных комбинаций переменных, заключающийся в том, что количество сценариев, подлежащих детальной проработке ограничено, так же как и число переменных, подлежащих варьированию, в-третьих, большая доля субъективизма в выборе сценариев развития и назначении вероятностей их возникновения. [6.с.241]

Если существует множество вариантов сценариев развития, но их вероятности не могут быть достоверно оценены, то для принятия научно обоснованного решения по выбору наиболее целесообразного *режима функционирования логистической системы* из совокупности альтернативных *вариантов* в условиях неопределенности применяются **методы теории игр**, некоторые из которых рассмотрены ниже:

Критерий MAXIMAX не учитывает при принятии решения риска, связанного с неблагоприятным развитием внешней среды.

Критерий MAXIMIN (критерий Вальда) минимизирует риск предпринимателя, однако при его использовании многие *варианты функционирования логистической системы*, являющиеся высокоэффективными, будут необоснованно отвергнуты. Этот метод искусственно занижает эффективность *логистической системы*, поэтому его использование целесообразно, когда речь идет о необходимости достижения гарантированного результата.

Критерий MINIMAX (критерий Сэвиджа), в отличие от критерия *MAXIMIN*, ориентирован не столько на минимизацию потерь, сколько на минимизацию сожалений по поводу упущенной выгоды. Он допускает разумный риск ради получения дополнительной прибыли. Пользоваться этим критерием для выбора стратегии поведения в ситуации неопределенности можно лишь тогда, когда есть уверенность в том, что случайный убыток не приведет фирму к полному краху.

Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица устанавливает баланс (компромисс) между критерием *MAXIMIN* и критерием *MAXIMAX*. При использовании этого метода из всего множества ожидаемых сценариев развития событий в *логистической системе* выбираются два, при которых достигается минимальная (V_{\min}) и максимальная (V_{\max}) эффективность. Выбор оптимального *варианта логистической системы* осуществляется из соображений близости его эффективности компромиссному значению, вычисляемому по формуле:

$$V = (1 - \lambda)V_{\min} + \lambda V_{\max},$$

где $\lambda \in [0,1]$ – коэффициент пессимизма-оптимизма, который принимает значение в зависимости от отношения риск-менеджера к риску, от его склонности к оптимизму или к пессимизму. При отсутствии ярко выраженной склонности $\lambda = 0,5$. При $\lambda = 0$ (точка Вальда) критерий Гурвица совпадает с максиминным критерием, при $\lambda = 1$ – с максимаксным критерием.

Общий недостаток рассмотренных выше методов теории игр состоит в том, что предполагается ограниченное количество сценариев развития (конечное множество состояний окружающей среды). [6.с.242]

Метод построения «дерева решений» сходен с методом сценариев и основан на построении многовариантного прогноза динамики внешней среды. В отличие от метода сценариев он предполагает возможность принятия самой организацией решений, изменяющих процесс функционирования *логистической системы* и использующих специальную графическую форму представления результатов («дерево решений»). Данный метод может применяться в ситуациях, когда более поздние решения сильно зависят от решений, принятых ранее, и в свою очередь, определяют сценарии дальнейшего развития событий. Основными недостатками данного метода при его практическом использовании являются, во-первых, техническая сложность данного метода при наличии больших размеров исследуемого «дерева» решений, так как затрудняется не только вычисление оптимального решения, но и определение данных, во-вторых, присутствует слишком высокий субъективизм при назначении оценок вероятностей. [6.с.242]

Имитационное моделирование по методу Монте-Карло является наиболее сложным, но и наиболее мощным методом оценки и учета рисков при выборе оптимального варианта *логистической системы*. В связи с тем, что в процессе реализации этого метода происходит проигрывание достаточно большого количества вариантов, то его можно отнести к дальнейшему развитию метода сценариев. Метод Монте-Карло дает наиболее точные и обоснованные оценки вероятностей по сравнению с вышеописанными методами. Однако, несмотря на очевидную привлекательность и достоинства метода Монте-Карло

с теоретической точки зрения, данный метод встречает серьезные препятствия в практическом применении, что обусловлено следующими основными причинами:

– высокая чувствительность получаемого результата по методу Монте-Карло к законам распределения вероятностей и видам зависимостей входных переменных *логистической системы*;

– несмотря на то, что современные программные средства позволяют учесть законы распределения вероятностей и корреляции десятков входных переменных, между тем оценить их достоверность в практическом исследовании обычно не представляется возможным, так как, в большинстве случаев, аналитики измеряют вариации основных переменных макро- и микросреды, подбирают законы распределения вероятностей и статистические связи между переменными субъективно, поскольку получение качественной статистической информации не представляется возможным по самым различным причинам (временным, финансовым и т.д.), особенно для уникальных *логистических систем* в реальном секторе экономики;

– вследствие двух вышеописанных причин, точность результирующих оценок, полученных по данному методу, в значительной степени зависит от качества исходных предположений и учета взаимосвязей входных переменных, что может привести к значимым ошибкам в полученных результатах, а, следовательно, к принятию ошибочного решения.

Таким образом, проведенный анализ традиционных методов выбора оптимального варианта *логистической системы* в условиях риска свидетельствует об их теоретической значимости, но ограниченной практической применимости для анализа эффективности и риска из-за большого числа упрощающих модельных предпосылок, искажающих реальную среду *логистической системы*.

В случаях, когда рассчитать риск невозможно, принятие рискованных решений происходит с помощью эвристики (здравого смысла). [б.с.242]

Эвристика представляет собой совокупность логических приемов и методических правил теоретического исследования и отыскания истины. Иными словами, это правила и приемы решения особо сложных задач.

Конечно, эвристика менее надежна и менее определена, чем математические расчеты. Однако она дает возможность получить вполне определенное решение.

Риск-менеджмент имеет свою систему эвристических правил и приемов для принятия решений в условиях риска.

Основные правила риск-менеджмента:

1. Нельзя рисковать больше, чем это может позволить собственный капитал.
2. Надо думать о последствиях риска.
3. Нельзя рисковать многим ради малого.
4. Положительное решение принимается лишь при отсутствии сомнения.
5. При наличии сомнений принимаются отрицательные решения.
6. Нельзя думать, что всегда существует только одно решение. Возможно, есть и другие.

Реализация первого правила означает, что прежде, чем принять решение о рисковом вложении капитала, предприниматель должен:

- определить максимально возможный объем убытка по данному риску;
- сопоставить его с объемом вкалываемого капитала;
- сопоставить его со всеми собственными финансовыми ресурсами и определить, не приведет ли потеря этого капитала к банкротству данного инвестора. [6.с.242]

Исследования показывают, что оптимальный коэффициент риска составляет 0,3, а коэффициент риска, ведущий к банкротству инвестора 0,7 и более, если под коэффициентом риска понимать величину $KR = Y/C$, где Y – максимально возможная сумма убытка, у.е.; C – объем собственных финансовых ресурсов с учетом точно известных поступлений средств, у.е.

Реализация второго правила требует, чтобы предприниматель, зная максимально возможную величину убытка, определил бы, к чему она может привести, какова вероятность риска, и принял решение об отказе от риска (т.е. от мероприятия), принятии риска на свою ответственность или передаче риска на ответственность другому лицу.

Действие третьего правила особенно ярко проявляется при передаче риска, т.е. при страховании. В этом случае он означает, что предприниматель должен определить и выбрать приемлемое для него соотношение между страховым взносом и страховой суммой.

В основе управления риском лежат знания и опыт, полученные в результате тщательного изучения всех ранее возникавших случаев ущерба. Это дает возможность прогнозирования вероятности появления подобных случаев в будущем и своевременного принятия всех необходимых мер к минимизации его негативных последствий.

В процессе разработки и принятия управленческих решений в условиях риска менеджер сталкивается с необходимостью проведения анализа существующих рисков, а также осуществления мероприятий, связанных с избежанием, удержанием, передачей рисков или снижения их степени.

Риск определяет соотношение двух полярных результатов: отрицательного (полный срыв запланированного) и положительного (достижение запланированного). Риск прямо связан с неопределенностями при разработке управленческих решений. Если неопределенность равна нулю (полная детерминированность), то риск оценивается как нулевой (никакого риска нет). При низком уровне неопределенностей риск растет незначительно и часто им можно пренебречь. Средний и высокий уровни неопределенностей существенно повышают риск получения отрицательного результата. Сверхвысокий уровень не оставляет надежды на положительные результаты.

Принятие решений на уровне чрезмерного риска может ухудшить финансовое положение и в конечном счете привести к банкротству предприятия. Вместе с тем игнорирование любых вариантов, связанных с риском, в условиях

рыночной экономики может отразиться на полной или частичной утрате конкурентоспособности, что также поставит предприятие перед проблемой экономической выживаемости.

Библиографический список

1. Гасанов, А. З. Разработка управленческих решений. Учебное пособие [Электронный ресурс] <http://az-g.narod.ru/UPRR.htm>(дата обращения: 25.05.2017).
2. Карданская, Н.Л. Принятие управленческих решений. М.: ЮНИТИ,2000. – 225с.
3. Качалов, Р.М. Управление хозяйственным риском. – М.: Наука, 2002. – 192с.
4. Литвак, Б.Г. Разработка управленческого решения: Учебник. 4-е изд. –М.: Дело, 2003.-248с.
5. Лукичева, Л.И. Управление организацией: Учебное пособие. — 3-е изд., стер. — М.: Омега-Л, 2006. — 360 с.
6. Мескон, М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. - М.: Вильямс, 2016. - 672 с.
7. Основы менеджмента: Учебное пособие/ под ред. Семенова А.К., Набокова В.И. -5-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К`», 2008. -556с.
8. Ременников, В.Б. Разработка управленческого решения: Учебное пособие для вузов. М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2001.
9. Семенов, А.К. и др. Управление кооперативным хозяйством. М.: Экономика, 1990
10. Смирнов, Э.А. Разработка управленческих решений: Учебник для ВУЗов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2002. -271с.
11. Фатхутдинов, Р.А. Управленческие решения: Учебник. 5–е изд., пер
12. Станиславчик, Е. Н. Риск-менеджмент на предприятии. Теория и практика. М.: «Ось-89», 2002. – 80 с.раб.и доп. –М.: Инфра –М, 2002. –183с.

13. Фомичев, А.Н. Риск-менеджмент. М.: Дашков и К, 2004.- 298с.
14. Хохлов, Н.В. Управление риском. М.: ЮНИТИ, 2000.-350с.
15. Цветкова, Е.В., Арлюкова И.О. Риски в экономической деятельности. СПб. 2002. – 186с.
16. Черкасов, В.В. Проблемы риска в управленческой деятельности. К. 2002. – 317с.
17. Чернова, Г. В. Практика управления рисками на уровне предприятия. – СПб: Питер, 2000. – 243с
18. Юкаева, В.С. Управленческие решения. Учебное пособие. – М.: Дашков И К, 1999. – 292 с.