



**Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический  
университет им. И.И. Ползунова»**

**А.В. Сорокин**

## **МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Учебное пособие для студентов всех форм обучения  
экономических направлений

*Рекомендовано Рубцовским индустриальным институтом (филиалом)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им.  
И.И. Ползунова» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся  
на экономических направлениях подготовки*

**Рубцовск 2022**

ББК 65.050.2

Сорокин А.В. Методы принятия управленческих решений: Учебное пособие для студентов всех форм обучения экономических направлений / Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск, 2022. – 50 с.

В учебном пособии изложены темы курса «Методы принятия управленческих решений». Кратко представлен теоретический материал, приведены вопросы для подготовки к зачету (экзамену) по дисциплине, рекомендуемая литература и материалы по выполнению контрольной работы для студентов очно-заочной формы обучения.

Рассмотрено и одобрено на  
Заседании НМС РИИ.  
Протокол № 8 от 22.12.2022.

Рецензент: директор по персоналу  
ЗАО «Рубцовский завод запасных частей»  
к.э.н., доцент

Н.А. Ляпкина

© Сорокин А.В. 2022

© Рубцовский индустриальный институт АлтГТУ, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	4
Тема 1. Управленческие решения: понятие, роль и место в управлении	5
Тема 2. Методы обоснования управленческих решений	11
Тема 3. Групповые методы принятия управленческих решений и методы активизации творческого потенциала персонала организации	16
Тема 4. Разработка и реализация управленческих решений	21
Вопросы для подготовки к зачету (экзамену) по дисциплине	29
Список рекомендуемой литературы и интернет-ресурсы	30
Методические указания к выполнению контрольной работы для студентов очно-заочной формы обучения	31
Приложение 1 Варианты индивидуальных заданий для выполнения расчетной части контрольной работы	39
Приложение 2 Образец оформления титульного листа контрольной работы	50

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дисциплины «Методы принятия управленческих решений» – сформировать у студентов комплекс знаний и умений, а также практических навыков разработки, принятия и реализации управленческих решений и обоснования их выбора по различным критериям эффективности.

Дисциплина «Методы принятия управленческих решений» относится к обязательной части у бакалавров направления подготовки «Менеджмент» и части, формируемой участниками образовательных отношений – у бакалавров направления подготовки «Экономика». Для освоения дисциплины студенты должны обладать знаниями, умениями и навыками, общекультурными и профессиональными компетенциями, сформированными в результате изучения дисциплин «Менеджмент», «Теория менеджмента», «Микроэкономика», «Математика для экономических расчетов».

Формой промежуточного контроля знаний студентов является зачет у направления подготовки «Менеджмент» и экзамен у направления подготовки «Экономика». Также студенты очно-заочной формы обучения выполняют контрольную работу. Дисциплина играет важную роль в системе профессиональной подготовки менеджеров и экономистов, так как формирует у студентов базовый набор знаний и умений, понятийный аппарат, необходимый для изучения многих дисциплин профессионального цикла.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Студенты направления подготовки «Менеджмент» должны владеть следующими компетенциями:

ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ:

ОПК-5.1 Использует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач;

ОПК-5.2 Способен осуществлять управление и анализ крупных массивов данных.

Студенты направления подготовки «Экономика» должны владеть следующими компетенциями:

ПК-2 Способен проводить финансовое консультирование по использованию финансовых продуктов и услуг:

ПК-2.3 Анализирует эффективность деятельности хозяйствующих субъектов с учетом состояния и прогнозирования изменений инвестиционного и информационного рынков.

# ТЕМА 1. УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ: ПОНЯТИЕ, РОЛЬ И МЕСТО В УПРАВЛЕНИИ

## 1.1. Сущность и основные элементы управленческого решения

Процесс управления предприятием осуществляется на основе принятых решений. В экономической литературе под **решением** понимается конструктивный, сбалансированный комплекс конкретных, взаимосвязанных и взаимообусловленных мер по реализации производственных, экономических, социальных и других задач.

**Управленческое решение** – это выбор наилучшей альтернативы из числа возможных, предполагающий набор эффективных действий по совершенствованию организации управления предприятием.

**Управленческое решение** – выбранная альтернатива разрешения проблем на основе критериев или предпочтений или воли лица, принимающего решения (ЛПР).

**Управленческое решение** – основной вид управленческого труда, совокупность взаимосвязанных, целенаправленных и логически последовательных управленческих действий, обеспечивающих реализацию управленческих задач.

**Управленческое решение** – это результат анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования и выбора альтернативы из множества вариантов достижения конкретной цели системы менеджмента.

Импульсом управленческого решения является необходимость ликвидации, уменьшения актуальности или решения проблемы, т. е. приближение в будущем действительных параметров объекта (явления) к желаемым, прогнозным.

В настоящее время большинство специалистов сходятся во мнении, что управленческое решение – это процесс сознательного выбора на основании имеющейся информации и в соответствии с выбранным (заданным) критерием одной из возможных альтернатив разрешения конкретной управленческой ситуации.

Следовательно, говорить об управленческом решении можно только в том случае, если одновременно присутствуют следующие четыре основных его элемента:

### 1. Управленческая ситуация

Далеко не каждая возникающая ситуация может быть отнесена к классу управленческих ситуаций. Для этого она должна отвечать ряду требований, а именно:

- обязательное присутствие несовпадения интересов сторон;
- разрешимость (в противном случае ни о каком управленческом воздействии речь идти не может);
- наличие вариантности поведения участников конфликта;
- участие ЛПР.

При анализе управленческих ситуаций необходимо учитывать, что они могут относиться к одному из следующих четырех, классов:

- стандартные, подчиняющиеся строгим правилам поведения;
- структурированные (количественно сформулированные), в которых существенные зависимости выявлены настолько хорошо, что могут быть выражены в числах или символах, получающих, в конце концов, численные оценки;
- неструктурированные (качественно выраженные), содержащие лишь описание важнейших ресурсов, признаков и характеристик, количественные зависимости между которыми неизвестны;
- слабоструктурированные (смешанные), которые содержат как качественные, так и количественные элементы, причем качественные, малоизвестные и неопределенные их стороны имеют тенденцию доминировать.

Следует подчеркнуть, что между перечисленными классами ситуаций не существует четкого различия. Многие ситуации первоначально выступают как неструктурированные или слабоструктурированные, но по мере их анализа нередко превращаются в ситуации структурированные или даже стандартные. Каждая организация постоянно имеет дело с различными классами ситуаций, соотношение которых может различаться в зависимости от объективных условий ее деятельности и других факторов, определяющих степень неопределенности, с которой она сталкивается.

## **2. Информация**

Взаимодействие людей в процессе управления носит информационный характер. Успех процесса управления в значительной степени определяется полнотой и качеством информации и характером ее использования при принятии решений.

Обладая нужной информацией, можно уверенно и правильно воспринимать и анализировать опыт прошлого, ориентироваться в возможных изменениях окружающей обстановки, намечать целесообразные варианты действий с учетом перспектив развития ситуации.

Основные трудности, возникающие при использовании информации, можно подразделить на четыре группы.

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

Во-вторых, некоторая часть информации, необходимой для выбора наилучшего варианта решения, имеет качественный характер и не поддается количественным измерениям. Так, нельзя точно рассчитать степень влияния социальных и политических факторов на реализацию решения, разработать формулы для оценки поведения людей в коллективе и т. п. Но, поскольку все эти факторы и явления оказывают существенное влияние на результаты решений, их нельзя не учитывать.

В-третьих, в практике управления часто возникают ситуации, когда в момент принятия решения необходимая информация отсутствует, а ее получение связано с большими затратами времени и средств.

В-четвертых, существует большая группа факторов, которые будут влиять на реализацию решений, но при подготовке управленческих решений их нельзя точно предсказать.

Естественно, что при отсутствии или недостоверности информации принять обоснованное решение менеджеру практически невозможно, так как он не будет владеть ситуацией в полной мере.

В связи с этим, управленческая информация должна быть: достоверной, краткой, четкой, точной, полной, достаточной, своевременной и удобной для использования.

### **3. Альтернативность**

При подготовке решений всегда существует неопределенность выбора, связанная с наличием нескольких альтернатив достижения поставленной цели.

Осуществление выбора альтернативы – самый сложный и ответственный шаг. При этом ЛПР определяется в направлении действий по достижению цели, то есть у него должно сложиться полное или близкое к нему представление об оптимальной стратегии разрешения проблемы. Следовательно, если у менеджера нет выбора, то есть его действия однозначно определены, то нет и управления.

### **4. Критерий**

Критерий предназначен для оценки альтернатив с учетом всех их существенных свойств и особенностей, то есть всесторонне, в отличие от показателя, который характеризует вариант только с одной стороны. Таким образом, важнейшая задача менеджера заключается в разработке и применении специальных рекомендаций или правил сравнения этих вариантов по совокупности несоизмеримых показателей с целью выбора наилучшего. Критерий должен быть средством, которое отражает предпочтение менеджера, ответственного за принятие решения, по отношению к возможным его вариантам.

## **1.2. Классификация управленческих решений**

Классификация управленческих решений может производиться по многочисленным, разнообразным признакам. В соответствии с этим принято различать следующие разновидности управленческих решений:

- По масштабам объекта: глобальные, охватывающие все звенья управляемой системы; локальные, адресованные определенному звену или подразделению.
- По характеру целей: стратегические, определяющие генеральные задачи; тактические, в которых разрабатываются более частные задачи, направленные на осуществление ранее выработанной стратегии; оперативные, направленные на осуществление первоочередных, сиюминутных задач.

- По периоду времени осуществления: перспективные (долгосрочные), рассчитанные на длительный период времени; текущие (среднесрочные), являющиеся частью, детализацией и уточнением перспективных; регулировочные (краткосрочные), направленные на обеспечение выполнения стратегических и текущих решений.

- По подходу к принятию решения: интуитивные, основанные на суждении, основанные на рациональности;

- В зависимости от круга проблем, которые рассматриваются в решении: комплексные, связанные с изменением многих сторон деятельности управляемого объекта; частные (тематические), относящиеся к одной из сторон деятельности управляемого объекта (технические, экономические, социальные и другие решения).

- По методам обоснования: формализуемые, при обосновании которых широко используются математические методы; неформализуемые, которые обосновываются главным образом эвристическими методами.

- По условиям, в которых они принимаются: решения, принимаемые в условиях определенности, являющиеся, как правило, хорошо структурированными (детерминированными); решения, принимаемые в условиях риска и относящиеся к разряду вероятностных; решения, принимаемые в условиях неопределенности, относящиеся к разряду поисковых; решения, принимаемые в условиях противодействия и относящиеся к «игровым» (конфликтным) проблемам.

- По способу воздействия на управляемый объект: прямые директивные, которые доводятся до исполнителя в виде приказа или распоряжения, обязательного для выполнения; косвенного воздействия, разработка и реализация которых осуществляется на основе разнообразных средств мотивации.

- По глубине воздействия: одноуровневые, адресованные на ближайший нижестоящий уровень управления; многоуровневые, охватывающие всю иерархию системы управления.

- По способу фиксации: устные, письменные, электронные.

- По направлению воздействия: внешние, связанные с проблемами, возникающими за пределами управляемого объекта; внутренние – реализующие круг вопросов внутри объекта управления.

- По степени стандартизации: стандартные, постоянно повторяющиеся решения, алгоритм принятия которых хорошо известен и практически не меняется; частично стандартные, к которым можно отнести решения по часто встречающимся ситуациям, имеющим, однако, определенные тонкости и особенности, что не дает возможность применить в полной мере типовой алгоритм; нестандартные, то есть охватывающие круг вопросов, с которыми менеджер ранее не сталкивался и для решения которых необходимо искать новые, нешаблонные подходы и методы.



- По методам поиска алгоритма решения: дедуктивные, входящие в класс строгих решений, то есть отличающиеся полной определенностью и представляющие собой процесс выведения некоторого заключительного утверждения (следствия) из одного или нескольких исходных правил; абдуктивные, которые входят как в класс строгих, так и в класс эвристических решений и отличающиеся большей неопределенностью. Они представляют собой процесс выявления наиболее вероятных исходных утверждений из некоторого заключительного утверждения на основе обратных преобразований; индуктивные, отличающиеся также неопределенностью и представляющие собой процесс выявления наиболее вероятных закономерностей, механизмов действия, вытекающих из сопоставления исходных и заключительных утверждений.

- По частоте принятия: одноразовые (случайные) и повторяющиеся.

- По форме подготовки: личные и коллективные.

- По жесткости регламентации: контурные, лишь приблизительно обозначающие схему действия подчиненных и дающие им широкий простор для выбора приемов и методов их осуществления; структурированные, предполагающие достаточно жесткое регламентирование действий подчиненных и разрешающие проявление ими инициативы только во второстепенных вопросах; алгоритмические, предельно жестко регламентирующие деятельность подчиненных и практически исключают их инициативу.

- По степени прогнозируемых последствий решений: корректируемые и некорректируемые.

- По количеству критериев выбора: однокритериальные и многокритериальные.

- По содержанию: экономические, социальные, технические и т. п.

- По сложности: простые и сложные.

- По степени уникальности: рутинные, традиционные (ординарные) и творческие (неординарные).

- По степени важности: важные, маловажные и обычные.

- По степени срочности: срочные, среднесрочные и несрочные.

- По степени обязательности: носящие категорический характер, имеющие рекомендательный характер.

- По количеству целей: одноцелевые и многоцелевые.

### **1.3. Требования к управленческому решению и правила его обоснования**

Основным требованием, предъявляемым к управленческим решениям, является качество, под которым принято понимать совокупность свойств решения, делающих его способным выполнять свое назначение (роль) в процессе управления. Исходя из сущности и назначения решения, можно выделить следующие свойства, определяющие его качество:

- Всесторонняя обоснованность решения, означающая, прежде всего, необходимость его принятия на базе максимально полной и достоверной

информации, а также знания особенностей и тенденций развития как управляемой и управляющей систем, так и окружающей среды. Кроме того, исполнители должны быть твердо убеждены, что данное решение в полной мере обосновано. Важную роль при разработке и принятии решения играет применение современных методов его обоснования.

- Своевременность решения, означающая, что оно должно приниматься не раньше и не позже возникновения ситуации, требующей управляющего воздействия. Преждевременно принятое решение не находит подготовленной почвы для его реализации и может дать импульсы для развития негативных тенденций. Запоздалые решения не менее вредны для организации, так как они не способствуют решению уже «перезревших» проблем и еще более усугубляют негативную ситуацию.

- Непротиворечивость и согласованность с другими решениями, как принятыми ранее, так и выработанными в других подразделениях организации. Это требование означает необходимость соблюдения причинно-следственной связи развития экономической системы, а также учет различных нормативно-правовых документов. При этом, если необходимо, должны отменяться те ранее принятые решения, которые вступают в противоречие с новыми условиями существования организации.

- Реальность управленческого решения, предусматривающая практическую осуществимость намеченной им программы действий. Действительно, установление необоснованных сроков реализации решения, пренебрежение ограничениями по ресурсам ставит под угрозу достижение поставленной в решении цели.

- Конкретность решения, проявляющаяся в установлении сроков его выполнения, исполнителя; различных количественных и качественных показателей, которые должны быть достигнуты.

- Простота управленческого решения, определяемая ясностью и четкостью изложения и исключая неоднозначные толкования решения в целом и его отдельных элементов.

- Полномочность решения, предусматривающая строгое соблюдение менеджером прав и полномочий, предоставленных ему высшим уровнем управления.

- Необходимая полнота содержания, означающая, что решение должно охватывать все сферы деятельности фирмы и направления ее развития в разрезе рассматриваемой проблемы.

- Экономичность решения, означающая достижение поставленной цели с заданным уровнем качества в установленные сроки и с наименьшими затратами.

- Эффективность управленческого решения, означающая полное достижение поставленной цели при соблюдении оптимального соотношения ожидаемого экономического и социального эффекта с затратами на реализацию данного решения.

## ТЕМА 2. МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

### 2.1. Расчетно-аналитические методы

В зависимости от вида проблем, по которым необходимо найти решение, возможно использование большого числа методов обоснования управленческих решений.

Расчетно-аналитические методы применяются в целях разработки решений, направленных на развитие и совершенствование имеющихся тенденций, заложенных в ходе производственно-хозяйственной деятельности управляемого объекта. Расчетно-аналитические методы представляют собой сочетание анализа результатов деятельности объекта управления в области, связанной с предполагаемым решением, и прогнозных расчетов дальнейших тенденций его развития. С этой целью применяется **прогностический анализ**, результаты которого позволяют освободить отчетные данные от случайных явлений и подготовить базу для прогнозирования.

Смысл обоснования решений с помощью этого метода заключается в проведении углубленного анализа фактических данных, выборе методов аппроксимации явления, установлении конечной формулировки решения и определении программы его выполнения.

Расчетно-аналитические методы обоснования имеют широкую область применения. Его элементы используются для обоснования перспективных решений, которые связаны с прогнозированием явлений и процессов, не поддающихся точному расчету (вероятностные процессы – спрос на товары, текучесть рабочей силы, изменение курсов валют и т. п.).

Среди расчетно-аналитических методов можно выделить следующие:

- **метод корреляционно-регрессивного анализа** широко используется для определения тесноты связи между показателями, не находящимися в функциональной зависимости. Теснота связи между изучаемыми явлениями измеряется корреляционным отношением (для криволинейной зависимости). Для прямолинейной зависимости исчисляется коэффициент корреляции;
- **метод последовательной подстановки** позволяет изучить влияние на процесс (явление) каждого фактора в отдельности, под действием которого сложилось его состояние, исключая действие других факторов. При этом факторы ранжируются, на основании чего отбираются наиболее существенные;
- **динамический метод** предусматривает расположение данных в динамическом ряду и исключение из него случайных отклонений. Данный метод используется при исследовании количественных показателей, характеризующих системы управления;
- **параметрический метод** устанавливает функциональные зависимости между параметрами различных элементов для выявления степени их соответствия;

- **факторный анализ** призван выявить отдельные факторы, влияющие на изменение результивного показателя. При его использовании устанавливаются формы зависимости между результивным показателем и определенным набором факторов и, наконец, выясняется роль отдельных факторов в изменении результивного экономического показателя.

## **2.2. Систематизированные (экспертные) методы**

Значительное количество задач, возникающих в экономических системах, практически невозможно формализовать с помощью моделей, основанных на строгих формулах и алгоритмах расчета. В этом случае приходится использовать экспертные оценки, которые могут дать больший эффект при обосновании решений, полностью или частично не поддающиеся количественному анализу и оценке. В их основе лежат логическое мышление и опыт экспертов. Сущность систематизированных или экспертных методов заключается в получении ответов специалистов на поставленные перед ними вопросы.

Таким образом, основным источником информации о путях решения проблемы при использовании систематизированных методов является эксперт – его суждение, качественные и количественные оценки. Информация, полученная от экспертов, в целях минимизации погрешностей и влияния субъективных факторов обрабатывается с помощью специальных логических и математических процедур и преобразуется в форму, удобную для выбора решения.

Среди методов экспертных оценок широко распространены и используются следующие:

- метод декомпозиции,
- метод аналогий,
- метод контрольных вопросов,
- экспертно-аналитический метод,
- метод решающих матриц и др.

Подробнее на данной группе методов обоснования и принятия управленческих решений остановимся в рамках следующей темы.

## **2.3. Программно-целевые методы обоснования управленческих решений**

Область применения данной группы методов – это обоснование стратегических и тактических решений, которые связаны с внесением существенных качественных изменений в функционирование и развитие управляемого объекта.

Программно-целевое управление основано на логике, согласно которой исходным пунктом принятия управленческих решений и осуществления управляющих воздействий со стороны субъекта управления должно быть установление целей, на достижение которых ориентировано управление.

При этом целесообразно использовать **метод структуризации целей**, который предусматривает количественное и качественное обоснование целей организации и целей ее отдельных подразделений с точки зрения их соответствия целям организации. При структуризации должны быть обеспечены «взаимоувязка», полнота и сопоставимость целей разных уровней системы управления.

Единство целей, путей и средств их достижения воплощается в программно-целевом управлении в программу действий, ведущих к намеченным целям. Наличие подобной программы действий, показывающей, каким образом будут достигаться цели управления, в какие сроки и при каких затратах ресурсов, и есть главный признак программно-целевого управления.

Таким образом, конкретная программа ее достижения (так называемая «стратегия достижения успеха») включает в себя:

1. разработку «дерева целей» для отдельных элементов рассматриваемой системы;
2. проектирование ресурсного обеспечения, то есть определение состава необходимых ресурсов, их количества и источников получения;
3. определение качественных и количественных показателей, которые должны быть достигнуты на отдельных этапах программы, и сроки их достижения;
4. организационное обеспечение цели, то есть установление органов и отдельных лиц, руководящих разработкой и осуществлением программы и ответственных за достижение цели в утвержденные сроки при рациональном использовании запланированных ресурсов;
5. оценку социально-экономической эффективности программы.

Особенно широкое распространение среди программно-целевых методов получили методы, основанные на графоаналитическом подходе (сетевые модели, ленточные графики, структурные схемы, графики функций).

#### **2.4. Оптимизационные методы обоснования управленческих решений**

Данная группа методов, называемых также количественными, характерна для принятия тактических и некоторых оперативных решений. В их основе лежит научно-практический подход, предполагающий выбор оптимальных решений путем обработки (с помощью электронно-вычислительной техники и экономико-математических методов) больших массивов экономической и другой информации. Их применение наиболее эффективно при разработке управленческих решений, если:

- заранее и четко определена цель (определен критерий оптимизации);
- известны основные условия ее достижения (описаны ограничения);
- происходит выбор путей решения поставленной задачи, то есть речь идет о хорошо структурированных проблемах.

В настоящее время существует достаточно большое число оптимизационных методов и моделей, среди которых наибольшее распространение получили следующие:

**1. Методы элементарной математики и математического анализа (дифференциальное, интегральное и вариационное исчисление)** используются в традиционных экономических расчетах при обосновании потребностей в ресурсах, учете затрат на производство и реализацию продукции, разработке планов и проектов, при балансовых расчетах.

**2. Методы математической статистики**, включающие две группы методов:

- методы изучения одномерных статистических совокупностей;
- методы изучения многомерных статистических совокупностей.

Методы применяются в тех случаях, когда изменение анализируемых показателей можно представить как случайный процесс. Статистические методы, являясь основным средством изучения массовых, повторяющихся явлений, играют важную роль, особенно в прогнозировании поведения экономических и других показателей деятельности фирмы.

**3. Эконометрические методы** строятся на синтезе трех областей: экономики, математики и статистики. Основой эконометрии является экономическая модель, под которой понимается схематическое представление экономического явления или процесса с помощью научной абстракции путем отражения его основных характерных черт.

**4. Методы математического программирования (линейного, динамического)** применяют для нахождения оптимального решения в ситуации распределения дефинитных (ограниченных) ресурсов при наличии конкурирующих потребностей.

Большая часть разработанных для практического применения оптимизационных моделей сводится к задачам линейного программирования.

Линейное программирование основано на решении системы линейных уравнений, когда зависимость между изучаемыми явлениями строго функциональна. Применять его можно только в тех случаях, когда изучаемые переменные величины и факторы имеют математическую определенность и количественную ограниченность, а в результате известной последовательности расчетов происходит взаимозаменяемость факторов.

С помощью такой модели менеджер может, например, определить оптимальную производственную программу, то есть рассчитать, какое количество изделий каждого наименования следует производить для получения наибольшей прибыли при известных объемах материалов и деталей, фонде времени работы оборудования и рентабельности каждого типа изделия.

Метод динамического программирования применяется при решении оптимизационных задач, в которых целевая функция или ограничения характеризуются нелинейными зависимостями.

Примерами нелинейных зависимостей могут служить следующие ситуации:

- экономическая эффективность производства возрастает или убывает не пропорционально изменению его масштабов;
- величина затрат на покупку партии запасных частей возрастает в связи с увеличением размера партии, но не пропорционально им;
- себестоимость с увеличением объема выпускаемой продукции понижается, но при нарушении ритмичности производства и соответственно увеличении объема сверхурочных работ может и возрастать.

#### **5. Модели теории очередей (оптимального обслуживания)**

используются для нахождения оптимального числа каналов обслуживания при определенном уровне потребности в них. К ситуациям, в которых такие модели могут быть полезны, относятся, например, определение количества телефонных линий, необходимых для ответа на звонки клиентов; общественного транспорта на маршруте, необходимого, чтобы на остановках не скапливались большие очереди; операционистов в банке, чтобы клиенты не ждали, пока их смогут обслужить и т. п.

Проблема заключается в том, что дополнительные каналы обслуживания естественно требуют дополнительных затрат, а их загрузка неравномерна. Следовательно, надлежит выбрать оптимальный вариант организации обслуживания клиентов, при котором время обслуживания будет минимальным, а качество – высоким, при отсутствии излишних затрат. Модели теории очередей как раз и служат инструментом нахождения такого оптимального решения.

**6. Модели управления запасами.** Любая организация должна поддерживать некоторый уровень запасов своих ресурсов, чтобы избежать простоев или перерывов в технологических процессах или сбыте товаров (услуг). Поддержание высокого уровня запасов повышает надежность функционирования организации и избавляет от потерь, связанных с их нехваткой. С другой стороны, создание запасов требует дополнительных издержек на хранение, складирование, транспортировку, страхование и т.п. Кроме того, избыточные запасы связывают оборотные средства и препятствуют прибыльному инвестированию капитала.

Модели управления запасами позволяют найти оптимальное решение, то есть такой уровень запаса, который минимизирует издержки на его создание и поддержание при заданном уровне непрерывности производственных процессов.

**7. Модели теории игр.** Большинство хозяйственных операций можно рассматривать как действия, совершаемые в условиях противодействия, наиболее массовым случаем которого следует считать конкуренцию. Математические модели теории игр побуждают анализировать выявленные альтернативы своих действий с учетом возможных ответных действий конкурентов.

Таким образом, теория игр представляет собой моделирование таких ситуаций, в которых при принятии решений должно учитываться несоответствие интересов различных юридических или физических лиц, то есть конфликт.

Формализуя конфликтные ситуации математически, теория игр представляет их как игру двух или более игроков, каждый из которых преследует цель максимизации своей выгоды (выигрыша) за счет другого лица.

**8. Методы моделирования** базируются на использовании математических моделей для решения наиболее сложных и многокритериальных управленческих и экономических задач.

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

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

Следует отметить, что используются данные модели в практике менеджмента организации довольно редко, так как, во-первых, их разработка является достаточно трудоемким и длительным процессом, а во-вторых, эти модели, как правило, слишком упрощены по сравнению с реальными экономическими ситуациями, настолько изменчивыми, что полученные прогнозы и решения бывают не слишком достоверны.

### **ТЕМА 3. ГРУППОВЫЕ МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ**

В рамках данной темы остановимся на основных методах принятия управленческих решений, предполагающих групповой подход к их выработке. В экономической и управленческой литературе зачастую подобные методы называются экспертными (на наш взгляд, данный термин можно отнести не ко всем из них). Кратко опишем наиболее популярные из них, охарактеризовав ситуации, допускающие их применение, и ограничения на их использование в реальных управленческих ситуациях.

**1. Метод Дельфы** позволяет выбрать из предлагаемой серии альтернатив наиболее приемлемую, лучшую. Члены группы в определенной последовательности дают оценку каждой альтернативе. На первое место каждый ставит ту альтернативу, которую считает самой главной, и так далее.



Затем каждая из них оценивается по 10-балльной шкале (может использоваться 5- или 100-балльная шкала) в зависимости от какого-либо критерия. При этом за высший балл принимается единица. В итоге оба результата по каждой альтернативе перемножаются между собой, и находится сумма произведений. Данный метод характеризуется анонимностью и управляемой обратной связью. Анонимность членов группы обеспечивается путем физического разделения, что не дает им возможности обсуждать ответы на поставленные вопросы. Цель такого разделения – избежать «ловушек» группового принятия решения, избежать доминирования мнения лидера. После обработки результата через управляемую обратную связь обобщенный результат сообщается каждому члену группы. Основная цель – позволить ознакомиться с оценками других членов группы, не подвергаясь давлению из-за знания того, кто конкретно дал ту или иную оценку. После этого оценка может быть повторена.

**2. Метод «черного ящика»** предлагает решение проблем посредством анализа конкретных ситуаций. При этом ситуации подбираются таким образом, что в процессе их анализа участники дискуссии невольно касаются и вопросов возникновения проблем. Для этого имеется набор специальных стимулирующих вопросов, которые «подогревают» творческую инициативу людей. Суть данного метода в том, что причины проблем выявляются попутно, как бы косвенным путем.

**3. Метод дневников** предусматривает, что члены группы в течение определенного срока записывают в записную книжку все идеи, возникающие по обсуждаемой проблеме. Затем записи обсуждаются на очередном собрании, делается их коллективный анализ, подводятся итоги. Обычно на заседании принимается «усредненное» мнение, так как различные (крайние, категоричные) точки зрения сглаживаются, неувязки согласуются, рационализаторское предложение приобретает элемент коллективного творчества.

**4. Метод 66** предусматривает, что не менее шести членов группы в течение шести минут пытаются сформулировать конкретные действия, высказать идеи, способные решить заданную проблему. В лаконичной форме каждый из членов группы записывает на листе бумаги свои соображения, идеи. Затем в процессе обсуждения отсеиваются явно ошибочные мнения, обсуждаются спорные, отбираются наиболее приемлемые альтернативы. При этом их количество должно быть меньше числа участников.

**5. «Мозговой штурм»** – метод, получивший наибольшее распространение и пользующийся огромной популярностью, позволяет генерировать большое количество идей и предложений (изобрел руководитель рекламного агентства Алекс Осборн в 1930 году). При применении данного метода возможно:

- стимулировать творческий подход;
- давать импульс для совместного решения проблем;
- позволять участникам строить свои собственные идеи;
- сводить до минимума тенденцию к консервативности при оценке идей;

- формировать образ мышления, позволяющий расширить рамки традиционной области принятия решений.

В настоящее время выделяют два различных способа проведения «мозгового штурма»:

- упорядоченный «мозговой штурм», при проведении которого участники по очереди высказывают по одной идее. При этом обеспечивается равное участие всех в дискуссии, но не хватает спонтанности высказывания идей. Это затрудняет генерирование новых собственных идей;

- свободный «мозговой штурм», во время процедуры которого каждый может свободно в любой момент высказать свою идею. В течение нескольких минут каждый из участников приводит свою точку зрения на выявление или решение характерной для данной ситуации проблемы. Доводы приводятся без тщательного обдумывания, спонтанно. Есть мнение, что, оказавшись в подобной ситуации, человек чаще высказывает нужные, а иногда даже блестящие идеи. Недостатком данного подхода является то, что высказывания членов группы могут оказаться неподготовленными и необдуманно. Помимо этого возможно проявление подавления мнения других со стороны лидера в ходе дискуссии.

Существуют также и письменные варианты метода «мозгового штурма»:

- непосредственное изложение идей в письменной форме. Преимущество такого письменного варианта генерации идей заключается в том, что идеи легче выдвигать в детальном и связном изложении. Это обстоятельство зачастую приводит к принятию осмысленных и обоснованных решений, но в то же время не способно обеспечивать анонимность предложений;
- метод анкетирования Кроуфорда, позволяющий добиваться анонимности участников мероприятия, в основном применим, когда существуют конфликты или серьезные разногласия между членами группы, выдвигающими идеи.

**6. Синектика** – техника решения спорных вопросов, стимулирующая мыслительные процессы, направленность которых, как правило, неожиданность и случайность. Авторство синектики приписывается Джону Гордону, который опубликовал ее в 1961 году. Синектика – это подход к творческому мышлению, зависящий от понимания возможности комбинирования несовместимых, на первый взгляд, вещей. Это способствует, с одной стороны, основательности анализа исследуемого вопроса и, с другой стороны, устранению начальных проблем творчества через создание аналогий.

Таким образом, возникает возможность появления новых решений. Как правило, данный метод используют при неформальном общении внутри тщательно подобранной небольшой группы людей (ученые рекомендуют включать в подобные группы от 5 до 9 человек, объясняя данные ограничения

психологическими особенностями поведения их участников), обладающих разными индивидуальными качествами и работающими в различных областях.

Синектика является разновидностью метода «мозгового штурма» (некоторые ученые считают, что это не так), отличаясь от него большей упорядоченностью и строгостью. Попытаться упорядочить процесс творчества очень сложно. Тем не менее, на это приходится идти, так как открытая форма «мозгового штурма» заставляет многих людей чувствовать себя подавленными. Синектика предоставляет руководство к генерации новых идей. Она более требовательна к процедуре постановки задачи, чем метод «мозгового штурма», ввиду наличия множества шагов, делающих данный процесс более сложным и требующим большего времени и усилий.

7. Еще одной разновидностью «мозгового штурма» выступает **метод номинальных групп**. Целью метода является создание таких условий для проведения «мозгового штурма», в которых все члены инициативной группы имели бы одинаковое право голоса при выработке решения. Достижение равенства в группе считается целесообразным в связи с тем, что самый активный или влиятельный член группы может начать доминировать над остальными. Это зачастую негативно отражается на результатах работы группы, так как ее потенциал может не проявиться (люди, чувствующие себя непричастными к выработанным решениям, в дальнейшем просто не станут участвовать в их реализации).

8. **ТРИЗ** – теория решения изобретательских задач. Была начата Генрихом Альтшуллером и его коллегами в 1946 году и впервые опубликована в 1956 году. Данная методика является комплексной структурно-логической программой по выявлению и устранению противоречий проблемы, ориентированной на идеальный конечный результат. Записи должны вестись простыми словами, применение терминов и стереотипов запрещено. Данные по анализируемой проблеме заносятся в специальную таблицу по определенному алгоритму. Как правило, он включает в себя следующие основные шаги, представленные в таблице 3.1.

9. **Метод контрольных вопросов**. Данный метод позволяет генерировать новые идеи и решения, стимулировать их поток с помощью наводящих вопросов. Приводится список определенных для конкретной задачи или ситуации вопросов, при помощи которых проще и быстрее охватить некоторое поле возможных вариантов решений.

10. **Метод «диаграмма сродства» (КJ-метод)** получил свое название от создателя его предшественника – японского антрополога Дзиро Кавакито. Целью данного метода выступает выявление взаимосвязей между отдельными идеями и решениями, которые на первый взгляд не имеют ничего общего. Это достигается путем группировки идей и решений и выявления глубинных взаимосвязей между полученными группами. Использование данного метода требует творческого подхода и широкого кругозора участников.

Таблица 3.1

## Алгоритм ТРИЗ

Шаг 1: Условия задачи	Система для: (основная функция)	ОФ:
	с помощью: (принцип действия)	ПД:
	состоит из: (состав системы)	СС:
	В процессе выполнения ОФ возникает нежелательный эффект № 1:	НЭ1:
	НЭ1 можно удалить средством устранения:	СУ:
	СУ вызовет новый нежелательный эффект №2:	НЭ2:
Вывод:	Логическое противоречие:	ЛП: ОФ – НЭ1 – СУ – НЭ2
Шаг 2: Постановка изобретательской задачи	Найти идеальный Х-элемент, сохраняющий СУ для НЭ1 и препятствующий появлению НЭ2: $СУ = X (НЭ1 + НЭ2) =$ идеальный конечный результат	Х-элемент (идеальное свойство системы, позволяющее ей работать без НЭ):
Шаг 3: Дополнительные условия	Определение оперативной зоны конфликта (проблемы):	ОЗ – зона взаимодействия объектов, в которой возникают НЭ:
	Определение оперативного времени конфликта (проблемы):	ОВ – сумма периодов времени до, в процессе и после конфликта взаимодействующих сторон:
Шаг 4: Противоречие на макроуровне	Свойство ОЗ в период ОВ для выполнения своей функции должно быть:	СОЗ1:
	В то же время ОЗ должна быть такой, чтобы не приводить к НЭ:	СОЗ2:
Шаг 5: Противоречие на микроуровне	Между объектами в ОЗ должны находиться частицы, обеспечивающие условие системы:	УОЗ1:
	Эти же частицы должны не допустить появление НЭ, поэтому должны быть:	УОЗ2:
Шаг 6: Идеальный конечный результат	Система должна сама обеспечивать между объектами наличие частиц, выполняющих условия для ОЗ и ОВ, при которых выполняется ОФ системы и не возникает НЭ:	ИКР:
Шаг 7: Формулировка требований	Перечислить требования к свойствам частиц, которые будут обеспечивать ОЗ системы:	
Шаг 8: Анализ возможностей системы	Выявить в составе системы внутренние резервы, обладающие требуемыми свойствами:	

## ТЕМА 4. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

### 4.1. Основные этапы разработки управленческих решений

Возможны разные способы представления процесса принятия решений, в основе которых различные подходы к управлению: системный, количественный, ситуационный и т.п.

Рассмотрим ситуационный подход, поскольку он наиболее полно отражает проблемы, возникающие при управленческой деятельности, универсален и, по существу, содержит основные методы, связанные с принятием управленческих решений, содержащиеся в других подходах.

Блок-схема процессов выработки, принятия и реализации управленческих решений представлена на рисунке 4.1.

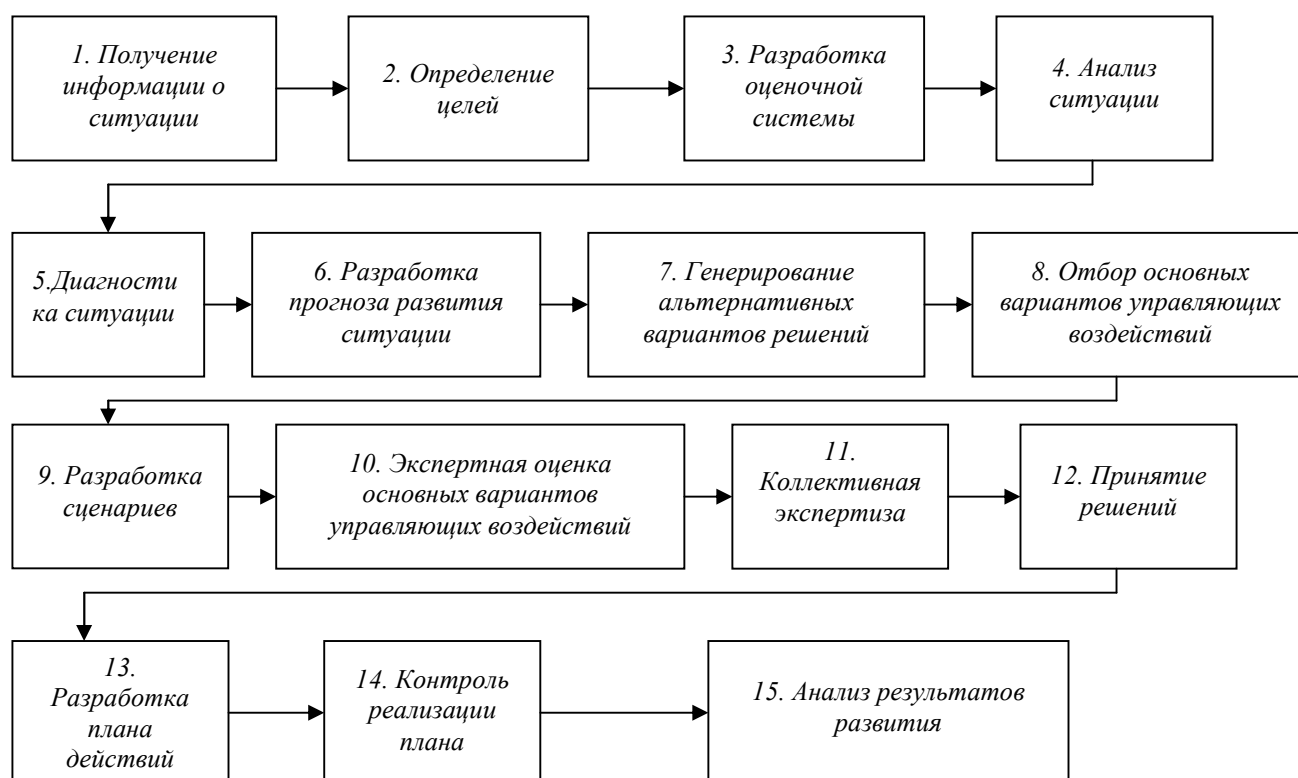


Рис. 4.1. Основные этапы выработки, принятия и реализации управленческих решений

### 4.2. Подготовка к разработке управленческого решения

Первый блок разработки управленческого решения включает такие этапы, как получение информации о ситуации, определение целей, разработка оценочной системы, анализ ситуации, диагностика ситуации, разработка прогноза развития ситуации.

Рассмотрим их подробнее.

#### Этап 1. Получение информации о ситуации.

Для адекватного представления ситуации, как правило, используются не только количественные данные, но и данные качественного характера. Это

обеспечивается с помощью широко применяемых в процессе принятия решений экспертных технологий.

Получаемая информация о ситуации принятия решения должна быть достоверной и достаточно полной. Недостоверная либо недостаточно полная информация может приводить к принятию ошибочных и неэффективных решений. Однако не меньшие трудности возникают и при наличии избыточной информации, поскольку возникает проблема отбора информации, действительно представляющей интерес и важной для своевременного принятия эффективного управленческого решения.

### **Этап 2. Определение целей.**

Чрезвычайно важное свойство управления – наличие целей, на достижение которых оно и направлено. Практика показывает, что только после определения целей, стоящих перед организацией, можно осуществлять определение факторов, механизмов, закономерностей, ресурсов, влияющих на развитие ситуации.

Независимо от специфики системы ее цели относятся к трем категориям: стабилизации, развития, обновления.

Цели стабилизации заключаются в сохранении системы, обеспечении ее устойчивости, закреплении достигнутого уровня состояния системы.

Цели развития состоят в изменении системы, улучшении ее свойств, создании дополнительных элементов или достижении новых ее состояний.

Цели обновления – создание принципиально новой системы на основе существующей или взамен ее, функционирующей более эффективно и качественно.

При нахождении цели нужно учитывать требования, предъявляемые к ним:

- цель должна быть достижима;
- должен быть четко определен срок достижения цели;
- должна существовать возможность количественной оценки достигнутого результата;
- цели менеджера должны вписываться в стоящие перед фирмой задачи;
- непротиворечивость данной цели другим целям.

Первостепенное значение имеет оценка целей системы. Она, как правило, проводится по трем параметрам: значимость целей, вероятность достижения целей, комплексная оценка целей.

В настоящее время разработаны и используются методы формирования «дерева» целей, позволяющего определить иерархическую структуру системы целей, и «дерева» критериев, позволяющего оценить степень достижения целей.

### **Этап 3. Разработка оценочной системы.**

В процессе выработки управленческого решения большое значение имеет адекватная оценка ситуации, различных ее аспектов, учитывать которые необходимо при принятии решений, приводящих к успеху.

Для адекватной оценки того или иного аспекта ситуации нередко оказывается целесообразным формирование индексов, характеризующих состояние ситуации в зависимости от изменения значений факторов, определяющих ее развитие. Эти индексы, как правило, формируются в соответствии с целями анализа ситуации. Например, индексы S&P, Доу-Джонса, Насдак, Никкей, Дакс, РТС – популярные индексы акций, позволяющие оценить движение биржевых ресурсов и характеризующие состояние активности на бирже.

Другим видом оценки является расчет рейтингов. Так, например, надежность и устойчивость банков, страховых компаний, инвестиционных фондов и других подобных организаций определяется с помощью регулярно рассчитываемых и публикуемых в открытой печати и сети Internet рейтингов.

Но, пожалуй, одним из наиболее важных применений методов оценки является сравнительная оценка объектов, представленных на конкурс или тендер; при решении вопроса о финансировании проектов, программ, работ; альтернативных вариантов решений и т. д.

В состав оценочной системы, как правило, входят:

- критерии, характеризующие объект оценки;
- шкалы, с использованием которых оценивается объект по каждому из критериев;
- принципы выбора, по которым на основании оценок значений критериев для объекта определяется общая оценка либо производится сравнительная оценка предпочтительности альтернативных вариантов.

#### **Этап 4. Анализ ситуации.**

Имея необходимую информацию о ситуации и зная цели, к достижению которых стремится организация, можно приступить к анализу ситуации.

Основной задачей анализа ситуации является выявление факторов, определяющих динамику ее развития.

Сначала проводится содержательный анализ, и на качественном уровне устанавливаются основные моменты, позволяющие выявить факторы, к изменению степени и характера воздействия которых ситуация в достаточной степени является чувствительной.

Чтобы иметь возможность установить динамику развития ситуации под воздействием тех или иных факторов, необходимо перейти к количественным методам, вводя в рассмотрение количественные представления факторов в виде переменных, значения которых могут изменяться в том или ином диапазоне в зависимости от внешних или внутренних воздействий.

Для выявления факторов, определяющих развитие ситуации, могут быть использованы специально разработанные методы, такие как, например, факторный и корреляционный анализ, многомерное шкалирование.

Весьма полезны также анализ и оценка устойчивости и чувствительности ситуации к изменению значений факторов, оказывающих наиболее значительное влияние на ее развитие, либо тех факторов, на изменение значений, которых будет направлено управленческое воздействие.

### **Этап 5. Диагностика ситуации.**

При анализе ситуации важно выделить ключевые проблемы, на которые необходимо в первую очередь обратить внимание при целенаправленном управлении процессом, а также характер их влияния. В этом и состоит задача диагностики ситуации.

На основании проведенного анализа ситуации определяются наиболее чувствительные моменты, которые могут привести к нежелательному развитию событий, и возникающие в связи с этим проблемы.

Выявленные проблемы подлежат оперативному разрешению для предотвращения нежелательного развития данной ситуации и обеспечения достижения желательного ее состояния.

Важным моментом при исследовании ситуаций и возникающих при этом проблем является объективная их оценка, то есть установление их масштабов и природы.

Адекватному пониманию ситуации способствует определение:

- основных возникающих проблем;
- закономерностей, в соответствии с которыми происходит ее развитие;
- механизмов, с помощью которых может быть оказано целенаправленное воздействие на ее развитие;
- ресурсов, необходимых для приведения этих механизмов в действие;
- активных составляющих ситуации, как внешних, так и внутренних, которые могут оказать существенное, а подчас и решающее воздействие на ее развитие.

Адекватная диагностика ситуации во многом способствует принятию эффективных управленческих решений.

### **Этап 6. Разработка прогноза развития ситуации.**

Не прогнозируя ход развития событий, невозможно управлять. Особую роль в принятии решений играют проблемы, связанные с оценкой ожидаемого развития анализируемых ситуаций и ожидаемых результатов реализации предлагаемых альтернативных вариантов решений.

Во многих сложных ситуациях руководство организации не всегда обладает достаточно достоверной статистической информацией, необходимой для разработки прогноза. Кроме того, поскольку при использовании информации большое значение имеют не только количественные, но и качественные оценки, традиционные методы расчетов прогнозов далеко не всегда могут быть применены.

Перечисленные выше причины делают актуальной проблему применения методов экспертного прогнозирования, в большей степени ориентирующихся на работу как с количественными, так и с качественными экспертными оценками.



### **4.3. Разработка управленческого решения**

В состав второго блока этапов разработки управленческого решения входят генерирование альтернативных вариантов решений, отбор основных вариантов управляющих воздействий, разработка сценариев развития ситуации, а также экспертная оценка основных вариантов управляющих воздействий.

#### **Этап 7. Генерирование альтернативных вариантов решений.**

На этом этапе на основе полученной информации выдвигаются варианты решения проблемы.

Этап генерирования должен быть свободным от критериев принятия решения. При этом возможно даже выдвижение альтернатив, реализация которых практически неосуществима или явно убыточна. Теоретически этот шаг нерационален, но на практике, при уже самой оценке альтернатив, вариант решения проблемы, первоначально отнесенный к неосуществимым, может получить рациональное объяснение в силу того, что на предыдущем этапе не полностью были учтены факторы, способствующие его реализации.

Технологии генерирования альтернативных вариантов управленческих решений весьма разнообразны. Это и метод аналогов, когда разработка управленческого решения основана на использовании опыта решения предшествовавших аналогичных проблем, и различные способы синтеза управленческих решений из определенным образом структурированных составляющих, в более сложных ситуациях – объединение для разработки решения высококвалифицированных специалистов из соответствующих областей деятельности и т. д.

#### **Этап 8. Отбор основных вариантов управляющих воздействий.**

После того как разработаны альтернативные варианты управленческих воздействий, представленные в виде идей, концепций, возможной технологической последовательности действий, возможных способов реализации предлагаемых вариантов решений, должен быть осуществлен их предварительный анализ с целью отсева заведомо неконкурентоспособных вариантов.

Выбор окончательной альтернативы – самый сложный и ответственный этап. При ее выборе могут использоваться три подхода: прошлый опыт, проведение эксперимента, исследование и анализ.

Привлечение прошлого опыта является наиболее используемым подходом в выборе альтернативы. В определенной степени именно опыт позволяет менеджеру выработать умения и навыки принятия правильных решений.

Эксперимент как метод выбора альтернативы основан на том, что каждая альтернатива апробируется на практике с целью определить: что же в этом случае произойдет?

Исследование и анализ предусматривают решение проблемы через ее понимание. Метод предусматривает разложение проблемы на части и изучение каждой из них. Важным инструментом данного метода является разработка и проигрывание различных моделей решения.

При отборе должны также учитываться специфические особенности ситуации, установленные в процессе ее диагностики.

## **Этап 9. Разработка сценариев развития ситуации.**

Сценарии ожидаемого развития ситуации играют важную роль при принятии управленческих решений. Основная задача разработки сценариев – дать лицу, принимающему решение, ключ к пониманию ситуации и наиболее вероятного ее развития.

Одной из основных задач при разработке сценария является определение факторов, характеризующих ситуацию и тенденции ее развития, а также альтернативных вариантов динамики их изменения.

Для того чтобы представление об ожидаемом развитии ситуации было адекватным, рассматриваться должны факторы, имеющие как количественную природу, так качественную.

Анализ нескольких альтернативных вариантов развития ситуации, как правило, оказывается более информативным и способствует выработке более эффективных решений.

Наиболее распространенным методом экспертного оценивания при формировании альтернативных вариантов сценариев является метод «мозгового штурма» в сочетании со специальными методами использования аналитической информации, описанными выше.

## **Этап 10. Экспертная оценка основных вариантов управляющих воздействий.**

На этом этапе выработки управленческого решения имеется уже достаточно много информации об основных альтернативных вариантах управленческих воздействий и о наиболее вероятных сценариях развития ситуации при их использовании.

К этому моменту должна также быть сформирована оценочная система, включающая основные факторы (частные критерии), влияющие на развитие ситуации принятия решения, оценку их сравнительной важности, шкалы для определения значений факторов при сравнительной оценке основных альтернативных вариантов управляющих воздействий.

Экспертизы по сравнительной оценке альтернативных вариантов управляющих воздействий должны, с одной стороны, дать оценку реализуемости рассматриваемых воздействий и достижения с их помощью поставленных целей, а с другой – позволить проранжировать их с использованием сформированной оценочной системы в соответствии с различным уровнем ожидаемого достижения цели, необходимыми затратами ресурсов и наиболее вероятными сценариями развития ситуации.

Более адекватная оценка альтернативных вариантов управляющих воздействий может быть получена при использовании методов коллективного экспертного оценивания.

### **4.4. Принятие и реализация решения и анализ его результатов**

В третий блок процесса разработки и реализации управленческого решения включены коллективная экспертная оценка, принятие решения ЛПР, разработка плана действий, контроль реализации плана, анализ результатов развития ситуации после управляющих воздействий.

### **Этап 11. Коллективная экспертная оценка.**

При принятии важных управленческих решений целесообразно использование коллективных экспертиз, обеспечивающих большую обоснованность и, как правило, большую эффективность принимаемых решений.

Помимо того, что разрабатываемое управленческое решение в этом случае получает разностороннюю оценку и аргументированность, интересна также возможность ЛПР сопоставить различные точки зрения специалистов на сравнительную эффективность выработанных альтернативных вариантов решений.

Важно сформировать экспертную комиссию, в состав которой вошли бы действительно компетентные специалисты по всем основным аспектам анализируемой проблемы.

От эффективности процедуры обмена информацией между экспертами во многих случаях зависит качество результирующей экспертной оценки.

Обработка индивидуальных экспертных оценок с целью определения результирующего экспертного суждения должна выполняться по соответствующим алгоритмам. Следует отметить, что на выбор алгоритма определения результирующей экспертной оценки во многом влияет характер получаемой в процессе экспертизы информации.

### **Этап 12. Принятие решения ЛПР.**

Результаты экспертиз по сравнительной оценке альтернативных вариантов решений либо единственного решения поступают к ЛПР и служат основной базой для принятия управленческого решения.

Наряду с результатами экспертизы при принятии решения ЛПР учитывает дополнительную информацию об объекте принятия решения, которая может быть доступна лишь ему как руководителю.

Обладая правом окончательного выбора и в полной мере неся ответственность за принятое решение, ЛПР отдает предпочтение тому или иному альтернативному варианту решения. При этом не исключена ситуация, когда лицо, принимающее решение, может не согласиться ни с одним из предложенных альтернативных вариантов.

Таким образом, к успеху приводит оптимальное сочетание опыта и знаний высококвалифицированных специалистов-экспертов и искусства ЛПР правильно понять и оценить ситуацию и принять подчас единственно верное решение.

### **Этап 13. Разработка плана действий.**

Процесс принятия решения не заканчивается выбором альтернативы. Необходимо выработать план действий, поскольку от выбранного состава действий, последовательности их осуществления, намеченных сроков и самого главного – ресурсов, обеспечивающих осуществление действий исполнителей, которым предстоит эти действия осуществить, зависит очень многое.

При этом обязательным мероприятием является распределение прав, полномочий и ответственности среди участников. Следует также построить

коммуникационную сеть для обмена информацией и отрегулировать соответствующие отношения подчинения между работниками.

Ход реализации плана должен постоянно отслеживаться, наметившиеся изменения условий или отклонения при выполнении плана должны анализироваться, а сам план, в случае если это целесообразно, должен корректироваться.

#### **Этап 14. Контроль за реализацией плана.**

Обеспечение эффективной деятельности организации предполагает непрерывный контроль за ходом реализации принятых планов действий.

Современные управленческие технологии, использующие компьютерное сопровождение, дают возможность одновременно отслеживать ход реализации значительного числа мероприятий в области маркетинга, производства, поставок и т. д.

Непрерывно действующий либо с интервалами, диктуемыми характером запланированных мероприятий, мониторинг позволяет своевременно фиксировать наметившиеся отклонения в ходе реализации плана.

Изменения условий реализации плана, особенно при наличии анализа чувствительности к наметившимся изменениям, должны быть проанализированы с целью определения наиболее вероятных изменений, которые они могут вызвать при реализации намеченного плана.

Результатом такого анализа должна стать адекватная корректировка плана управляющих воздействий, обеспечивающая наименьшее отклонение от поставленных целей, а при благоприятном развитии ситуации и более полное достижение целей.

#### **Этап 15. Анализ результатов развития ситуации после управляющих воздействий.**

Реализованный план управленческих воздействий или его фрагмент, представляющий интерес, должны быть подвергнуты тщательному анализу с целью оценки эффективности принятых управленческих решений и их реализации. Такой анализ должен определить:

- слабые и сильные места принятых решений и планов их реализации;
- дополнительные возможности и перспективы, открывающиеся в результате произошедших изменений;
- дополнительные риски, которым может быть подвергнуто достижение намеченных целей.

Анализ результатов управленческих воздействий может послужить основанием для новой оценки возможностей организации. Если результаты анализа заставляют серьезно задуматься о возможном развитии ситуации и возникают сомнения в правильности поставленных целей, то возможно переосмысление и изменение стратегии организации.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ (ЭКЗАМЕНУ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Решения как предмет научного исследования.
2. Основные элементы управленческих решений.
3. Классификация управленческих решений.
4. Условия и факторы принятия эффективных решений.
5. Расчетно-аналитические методы обоснования управленческих решений.
6. Экспертные методы обоснования управленческих решений.
7. Оптимизационные методы обоснования управленческих решений.
8. Программно-целевые методы обоснования управленческих решений.
9. Групповые методы принятия управленческих решений.
10. Метод «мозгового штурма».
11. Синектика. ТРИЗ.
12. Основные этапы разработки и принятия управленческих решений.
13. Этапы подготовки к разработке управленческого решения.
14. Этапы разработки управленческого решения.
15. Этапы принятия, реализации решения и анализа его результатов.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдикеев Н.М., Данько Т.П. и др. Реинжиниринг бизнес-процессов. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. 592 с. (МВА).
2. Альтшуллер Г.С. Найти идею: Введение в теорию решения изобретательских задач. Новосибирск: Наука, 1991.
3. Балдин К.В. Управленческие решения: [текст]: Учебник/ К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. – М.: Дашков и К, 8-е изд., 2014. – 495 с.
4. Литвак, Б.Г. Управленческие решения: [текст] Учебник/ Б.Г. Литвак. - М: Финан.- пром. академия, 2012. - 512 с.
5. Трофимова, Л.А. Методы принятия управленческих решений: [текст] учебник для бакалавров/ Л.А. Трофимова, В.В. Трофимов. - М.: Юрайт, 2013. - 335 с.
6. Управленческие решения. Практикум: учебное пособие / Б.Г. Литвак. – (Академия бизнес). – МФПА – 2012. – 448 с.
7. Козырев, М.С. Методы принятия управленческих решений : учебник : [16+] / М.С. Козырев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 158 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493936> (дата обращения: 24.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2754-9. – DOI 10.23681/493936. – Текст : электронный.
8. Самков, Т.Л. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие : [16+] / Т.Л. Самков ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 123 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575281> (дата обращения: 24.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3812-1. – Текст : электронный.

## ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Административно-управленческий портал <http://www.aup.ru/>
2. Захаров А. Схема ЗРТС и неалгоритмические Методы активизации творческого мышления // <http://www.metodolog.ru/>
3. Методы организации творческого процесса. Методы активизации творческого мышления // <http://www.remox.ru/articles/>
4. Портал «Корпоративный менеджмент» <http://www.cfin.ru/>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
6. [https://kpfu.ru/staff\\_files/F1733738074/Methodichka\\_RUR\\_2017\\_1\\_.pdf](https://kpfu.ru/staff_files/F1733738074/Methodichka_RUR_2017_1_.pdf)

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

## **Общие положения**

В соответствии с учебным планом студенты очно-заочной форм обучения направлений подготовки «Менеджмент» и «Экономика», изучающие дисциплину «Методы принятия управленческих решений», должны выполнить контрольную работу.

Целью данной работы является приобретение практических навыков в проведении экономических расчетов, связанных с выбором оптимального управленческого решения в условиях неопределенности внешней и внутренней среды.

В контрольной работе, основываясь на методиках, использованных для расчетов условного примера, студент обязан решить свой вариант индивидуального задания, подробно представив ход решения.

Контрольная работа в установленные сроки сдается на проверку преподавателю, после чего происходит ее защита в форме индивидуального собеседования.

Приступать к выполнению работы следует только после внимательного ознакомления с приведенными ниже примерами расчета.

Выбор номера варианта (приложение 1) для выполнения расчетного задания в рамках контрольной работы студентами осуществляется по личному согласованию с преподавателем.

## **Требования к оформлению и структуре контрольной работы**

Контрольная работа выполняется в машинописном варианте на белых листах формата А4 (без рамок) и помещается в скоросшиватель. Объем работы: 10-15 листов формата А4 с одной стороны. Шрифт основного текста 14 (Times New Roman), интервал полуторный, выравнивание – по ширине страницы. Текст курсовой работы следует набирать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Номера страниц следуют проставлять по центру внизу страницы.

Контрольная работа должна включать в себя следующие разделы:

- Титульный лист (приложение 2).
- Содержание.
- Расчетная часть.
- Список литературы.
- Приложение (если необходимо).

## Рекомендации к выполнению расчетной части контрольной работы

### Задача 1.

Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом недостаточного обоснования Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$  (табл. 1).

Таблица 1

Рентабельность вариантов решений, коп.

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	20	40	10	25
$S_2$	35	25	37	22
$S_3$	52	10	34	12
$S_4$	13	17	15	20

### Решение задачи:

1) Рассчитаем уровни потерь по каждому решению в каждой прогнозируемой ситуации по формуле:

$$R_j = Pen_{ij\max} - Pen_{ij}, \quad (1)$$

где  $Pen_{ij\max}$  – максимальное значение рентабельности из значений рентабельности вариантов решений  $S_i$  при ситуации  $L_j$ ;

$Pen_{ij}$  – значение рентабельности из значений рентабельности вариантов решений  $S_i$  при ситуации  $L_j$ .

Рассчитаем уровни потерь по каждому решению в ситуации  $L_1$ .

Из значений рентабельности решений при ситуации  $L_1$  максимальное значение рентабельности характерно для решения  $S_3$ .

$$Pen_{i1\max} = Pen_{31} = 52 \text{ (коп.)}.$$

Согласно формуле (1), уровни потерь по всем решениям в ситуации  $L_1$  составят:

$$R_{11} = 52 - 20 = 32 \text{ (коп.)};$$

$$R_{21} = 52 - 35 = 17 \text{ (коп.)};$$

$$R_{31} = 52 - 52 = 0 \text{ (коп.)};$$

$$R_{41} = 52 - 13 = 39 \text{ (коп.)}.$$



Рассчитаем уровни потерь по каждому решению в ситуации  $L_2$ .

Из значений рентабельности решений при ситуации  $L_2$  максимальное значение рентабельности характерно для решения  $S_1$ .

$$Pen_{i2\max} = Pen_{12} = 40 \text{ (коп.)}.$$

Согласно формуле (1), уровни потерь по всем решениям в ситуации  $L_2$  составят:

$$R_{12} = 40 - 40 = 0 \text{ (коп.)};$$

$$R_{22} = 40 - 25 = 15 \text{ (коп.)};$$

$$R_{32} = 40 - 10 = 30 \text{ (коп.)};$$

$$R_{42} = 40 - 17 = 23 \text{ (коп.)}.$$

Аналогичным образом рассчитываем уровни потерь для ситуаций  $L_3$  и  $L_4$ .  
Результаты расчетов сведем в таблицу 2.

Таблица 2

Уровни потерь при реализации решений  $S_i$  при ситуациях  $L_j$ , коп.

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	32	0	27	0
$S_2$	17	15	0	3
$S_3$	0	30	3	13
$S_4$	39	23	22	5

2) Определим наилучший вариант решения на основе принципа недостаточного обоснования Лапласа.

В соответствии с данным принципом наступление каждой прогнозируемой ситуации равновероятно. Вероятность наступления ситуации  $L_j$  в данном случае определяется по формуле:

$$p(L_j) = \frac{1}{m}, \quad (2)$$

где  $m$  – количество прогнозируемых ситуаций.

Для настоящего примера

$$p(L_j) = \frac{1}{4} = 0,25.$$

При определенной вероятности наступления ситуаций наилучшее решение выбирается из следующего условия:

$$S_{i,optim} : R_i = \sum_{j=1}^m R_{ij} * p(L_j) \rightarrow \min . \quad (3)$$

Данное условие читается следующим образом: из множества решений  $i$  оптимальным будет такое решение, для которого уровень суммарных потерь, определенный с учетом наступления вероятности каждой ситуации, будет минимальным.

Определим уровни суммарных потерь для каждого решения по формуле (3).

$$\begin{aligned} R_1 &= 32 * 0,25 + 0 * 0,25 + 27 * 0,25 + 0 * 0,25 = 14,75 \text{ (коп.)}; \\ R_2 &= 17 * 0,25 + 15 * 0,25 + 0 * 0,25 + 3 * 0,25 = 8,75 \text{ (коп.)}; \\ R_3 &= 0 * 0,25 + 30 * 0,25 + 3 * 0,25 + 13 * 0,25 = 11,5 \text{ (коп.)}; \\ R_4 &= 39 * 0,25 + 23 * 0,25 + 22 * 0,25 + 5 * 0,25 = 22,25 \text{ (коп.)}. \end{aligned}$$

Результаты расчетов показывают, что минимальный уровень суммарных потерь характерен для решения  $S_2$ . Именно это решение на основе принципа недостаточного обоснования Лапласа выбирается как наилучшее.

3) Определим наилучшее решение в соответствии с критерием Вальда.

Формализованное выражение данного критерия следующее:

$$S_{i,optim} : \max_i \min_j Pen_{ij} . \quad (4)$$

Читается данное условие следующим образом: наилучшим (оптимальным) решением будет такое решение, которому соответствует максимальное значение рентабельности из всех минимальных ее значений в прогнозируемых ситуациях.

Определим сначала по таблице 1 минимальные значения рентабельности по каждому решению в соответствии с условием:  $\min_j Pen_{ij}$ .

- Для решения  $S_1$ :  $\min_j Pen_{1j} = 10$  (коп.).

- Для решения  $S_2$ :  $\min_j Pen_{2j} = 22$  (коп.).

- Для решения  $S_3$ :  $\min_j Pen_{3j} = 10$  (коп.).

- Для решения  $S_4$ :  $\min_j Pen_{4j} = 13$  (коп.).

Из полученных значений выбираем максимальное значение в соответствии с критерием (4).

Максимальным значением рентабельности в данном случае является значение, соответствующее решению  $S_2$ . Данное решение в соответствии с критерием Вальда и будет являться наилучшим.

4) Определим наилучшее решение в соответствии с критерием Сэвиджа.

Формализованное выражение данного критерия следующее:

$$S_{i_{optim}} : \min_i \max_j R_{ij} . \quad (5)$$

Читается данное условие следующим образом: наилучшим (оптимальным) решением будет такое решение, которому соответствует минимальное значение потерь из всех максимальных их значений в прогнозируемых ситуациях.

Определим сначала по таблице 2 максимальные значения потерь по каждому решению в соответствии с условием:  $\max_j R_{ij}$ .

- Для решения  $S_1$ :  $\max_j R_{1j} = 32$  (коп.).

- Для решения  $S_2$ :  $\max_j R_{2j} = 17$  (коп.).

- Для решения  $S_3$ :  $\max_j R_{3j} = 30$  (коп.).

- Для решения  $S_4$ :  $\max_j R_{4j} = 39$  (коп.).

Из полученных значений выбираем минимальное значение в соответствии с критерием (5).

Минимальным значением потерь в данном случае является значение, соответствующее решению  $S_2$ . Данное решение в соответствии с критерием Сэвиджа и будет являться наилучшим.

5) Определим наилучшее решение в соответствии с критерием Гурвица.

Формализованное выражение применения данного критерия следующее:

$$S_{i_{optim}} : G_i = k * \min Pen_{ij} + (1 - k) \max Pen_{ij} \rightarrow \max , \quad (6)$$

где  $k$  – коэффициент, рассматривающийся как показатель степени пессимизма (оптимизма) выбора решения.

Рассчитаем показатель  $G_i$  для следующих значений показателя пессимизма (оптимизма):  $k = 0$ ;  $k = 0,25$ ;  $k = 0,5$ ;  $k = 0,75$ ;  $k = 1$ .

При  $k = 0$ :

$$G_1 = 0 * 10 + (1 - 0) * 40 = 40 \text{ (коп.)};$$

$$G_2 = 0 * 22 + (1 - 0) * 37 = 37 \text{ (коп.)};$$

$$G_3 = 0 * 10 + (1 - 0) * 52 = 52 \text{ (коп.)};$$

$$G_4 = 0 * 13 + (1 - 0) * 20 = 20 \text{ (коп.)}.$$

В соответствии с формулой (6) выбираем наибольшее значение. Таким значением является значение  $G_3 = 52$  коп. Следовательно, наилучшим решением при данном значении показателя пессимизма будет решение  $S_3$ .

При  $k = 0,25$ :

$$G_1 = 0,25 * 10 + (1 - 0,25) * 40 = 32,5 \text{ (коп.)};$$

$$G_2 = 0,25 * 22 + (1 - 0,25) * 37 = 33,25 \text{ (коп.)};$$

$$G_3 = 0,25 * 10 + (1 - 0,25) * 52 = 41,5 \text{ (коп.)};$$

$$G_4 = 0,25 * 13 + (1 - 0,25) * 20 = 18,25 \text{ (коп.)}.$$

В соответствии с формулой (6) выбираем наибольшее значение. Таким значением является значение  $G_3 = 41,5$  коп. Следовательно, наилучшим решением при данном значении показателя пессимизма будет решение  $S_3$ .

При  $k = 0,5$ :

$$G_1 = 0,5 * 10 + (1 - 0,5) * 40 = 25 \text{ (коп.)};$$

$$G_2 = 0,5 * 22 + (1 - 0,5) * 37 = 29,5 \text{ (коп.)};$$

$$G_3 = 0,5 * 10 + (1 - 0,5) * 52 = 31 \text{ (коп.)};$$

$$G_4 = 0,5 * 13 + (1 - 0,5) * 20 = 16,5 \text{ (коп.)}.$$

В соответствии с формулой (6) выбираем наибольшее значение. Таким значением является значение  $G_3 = 31$  коп. Следовательно, наилучшим решением при данном значении показателя пессимизма будет решение  $S_3$ .

При  $k = 0,75$ :

$$G_1 = 0,75 * 10 + (1 - 0,75) * 40 = 17,5 \text{ (коп.)};$$

$$G_2 = 0,75 * 22 + (1 - 0,75) * 37 = 25,75 \text{ (коп.)};$$

$$G_3 = 0,75 * 10 + (1 - 0,75) * 52 = 20,5 \text{ (коп.)};$$

$$G_4 = 0,75 * 13 + (1 - 0,75) * 20 = 14,75 \text{ (коп.)}.$$

В соответствии с формулой (6) выбираем наибольшее значение. Таким значением является значение  $G_2 = 25,75$  коп. Следовательно, наилучшим решением при данном значении показателя пессимизма будет решение  $S_2$ .

При  $k = 1$ :

$$G_1 = 1 * 10 + (1 - 1) * 40 = 10 \text{ (коп.)};$$

$$G_2 = 1 * 22 + (1 - 1) * 37 = 22 \text{ (коп.)};$$

$$G_3 = 1 * 10 + (1 - 1) * 52 = 10 \text{ (коп.)};$$

$$G_4 = 1 * 13 + (1 - 1) * 20 = 13 \text{ (коп.)}.$$

В соответствии с формулой (6) выбираем наибольшее значение. Таким значением является значение  $G_2 = 22$  коп. Следовательно, наилучшим решением при данном значении показателя пессимизма будет решение  $S_2$ .

## Задача 2.

Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства существующей на рынке промышленной продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 500000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 400000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,14. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,10. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

### Решение задачи:

1) Рассчитаем чистый дисконтированный доход от реализации проекта без поправки на риск по формуле:

$$NPV = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{RCF_t}{(1+r)^t}, \quad (7)$$

где  $I_0$  – планируемая сумма инвестиций на начало периода осуществления проекта, руб.;

$RCF_t$  – ожидаемая (запланированная) величина чистых поступлений от реализации проекта в периоде  $t$ , руб.;

$r$  – ставка дисконтирования; для расчетов принимается

$r = f + i$ , где

$f$  – 2/3 ключевой ставки,  $f = 2/3 * 0,14 = 0,093$ ;

$i$  – планируемый индекс инфляции,  $i = 0,10$ ;

$r = 0,093 + 0,10 = 0,193$ ;

$t$  – номер планового периода;

$n$  – количество плановых периодов.

$$NPV = -500000 + \frac{400000}{1+0,193} + \frac{400000}{(1+0,193)^2} + \frac{400000}{(1+0,193)^3} = 352273,32 \text{ (руб.)}.$$

2) Рассчитаем срок окупаемости проекта по формуле:

$$T_{ок} = - \frac{\ln(1 - \frac{I}{NPV} * r)}{\ln(1+r)}. \quad (8)$$

Примечание: в случае, если подлогарифмическое выражение в числителе дроби оказывается равным либо меньшим нуля, решение задачи прекращается и принимается решение – не инвестировать в проект.

$$T_{ок} = - \frac{\ln(1 - \frac{500000}{352273,32} * 0,193)}{\ln(1+0,193)} = 1,81 \text{ (года)}.$$

Рассчитанный срок окупаемости без поправки на риск меньше нормативного срока окупаемости. Можно предположить, что проект эффективен, а следовательно, необходимо принять решение об инвестировании средств в него. Однако для более точной оценки необходимо рассчитать показатели эффективности инвестиционного проекта с поправкой на риск.

3) Чистый дисконтированный доход с поправкой на риск определяется путем корректировки ставки дисконтирования, исходя из рекомендаций, представленных в таблице 3.

Поскольку инвестиционный проект, рассматриваемый в задаче, нацелен на освоение производства существующей на рынке продукции, его можно отнести к проектам, увеличивающим объем продаж существующей продукции. Для такого рода проектов, согласно рекомендациям таблицы 3, характерен средний уровень риска. Примем среднее значение поправки ставки дисконтирования, соответствующей среднему уровню риска, а именно: +0,09.

## Рекомендуемые поправки на риск к расчету ставки дисконтирования

Уровень риска	Особенность проекта	Поправка к ставке дисконтирования
Низкий	Увеличение объемов производства на базе освоенной техники и технологии	+ (0,03 – 0,05)
Средний	Увеличение объема продаж существующей продукции	+ (0,08 – 0,1)
Высокий	Производство и продвижение на рынок нового продукта	+ (0,13 – 0,15)
Очень высокий	Вложения в исследования и инновации	+ (0,18 – 0,20)

Ставка дисконтирования в этом случае составит:

$$r = 0,193 + 0,09 = 0,283.$$

С учетом новой ставки дисконтирования чистый дисконтированный доход от реализации проекта составит:

$$NPV_R = -500000 + \frac{400000}{1+0,283} + \frac{400000}{(1+0,283)^2} + \frac{400000}{(1+0,283)^3} = 245245,16 \text{ (руб.)}.$$

5) Срок окупаемости проекта с поправкой на риск составит:

$$T_{ок,R} = - \frac{\ln(1 - \frac{500000}{245245,16} * 0,283)}{\ln(1 + 0,283)} = 3,45 \text{ (года)}.$$

Расчеты показывают, что с учетом риска расчетный срок окупаемости проекта (3,45 года) больше нормативного (3 года). Следовательно, проект следует признать неэффективным и принять решение – не инвестировать в него средства.

**Варианты индивидуальных заданий для выполнения расчетной части контрольной работы**

Вариант - 1

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	22	44	15	25
$S_2$	35	26	37	22
$S_3$	52	12	39	12
$S_4$	13	18	12	20

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства существующей на рынке промышленной продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 600000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 500000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,12. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,11. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

Вариант - 2

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	25	30	15	20
$S_2$	32	28	32	21
$S_3$	42	15	30	18
$S_4$	10	14	18	25

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства и реализацию новой продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 300500 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере

400000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,15. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,12. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 3

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	33	42	20	30
$S_2$	25	28	30	28
$S_3$	45	40	44	18
$S_4$	14	23	35	25

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства и реализацию новой продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 200000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 300000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,09. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,13. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 4

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	27	30	50	35
$S_2$	22	28	42	24
$S_3$	34	17	24	22
$S_4$	30	15	25	40

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на интенсификацию производства продукции на базе освоенной техники. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 600000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере



500000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,15. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,12. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 5

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	56	54	30	35
$S_2$	35	20	47	62
$S_3$	80	50	44	30
$S_4$	10	15	18	20

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на интенсификацию производства продукции на базе освоенной техники. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 550000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 680000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,12. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,10. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 6

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	50	44	35	30
$S_2$	55	25	40	32
$S_3$	60	55	45	35
$S_4$	30	35	10	25

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на исследования и инновации. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 800000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 740000 руб. Нормативный срок

окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,10. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,05. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 7

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	56	34	32	35
$S_2$	10	25	47	62
$S_3$	68	50	44	30
$S_4$	10	16	18	20

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на исследования и инновации. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 358000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 400500 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,08. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,10. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 8

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	26	54	33	35
$S_2$	35	20	44	62
$S_3$	54	50	48	33
$S_4$	15	11	18	22

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства существующей на рынке промышленной продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 150000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется

ежегодная прибыль в размере 400000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,18. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,14. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 9

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	80	84	68	32
$S_2$	36	25	77	54
$S_3$	82	55	40	10
$S_4$	10	15	18	20

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства существующей на рынке промышленной продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 894000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 900000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,10. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,03. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 10

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	56	54	30	35
$S_2$	43	25	40	72
$S_3$	84	50	44	30
$S_4$	16	17	48	25

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства существующей на рынке промышленной продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 977000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется

ежегодная прибыль в размере 1500000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,18. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,12. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 11

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	24	50	35	15
$S_2$	50	22	28	23
$S_3$	45	51	14	38
$S_4$	60	18	16	22

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства и реализацию новой продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 350000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 340000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,10. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,10. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 12

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	56	54	30	35
$S_2$	35	80	47	63
$S_3$	82	50	44	30
$S_4$	10	18	14	20

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства и реализацию новой продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 800000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере

760000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,16. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,11. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 13

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	56	54	33	35
$S_2$	35	22	47	62
$S_3$	10	50	48	30
$S_4$	70	5	10	28

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на интенсификацию производства на базе освоенной техники. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 3400000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 2800000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,12. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,15. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 14

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	20	10	32	30
$S_2$	32	26	47	62
$S_3$	10	40	44	20
$S_4$	30	15	18	20

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на интенсификацию производства на базе освоенной техники. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 505600 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере

500000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,13. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,05. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 15

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	16	14	60	22
$S_2$	38	10	47	62
$S_3$	80	50	42	30
$S_4$	12	5	18	70

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на исследования и инновации. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 800000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 900000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,11. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,12. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 16

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	50	54	30	35
$S_2$	35	20	47	62
$S_3$	80	50	40	30
$S_4$	12	15	10	20

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на исследования и инновации. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 509800 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 408000 руб. Нормативный срок

окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,12. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,10. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 17

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	16	54	30	35
$S_2$	35	20	40	62
$S_3$	20	50	14	30
$S_4$	10	15	18	22

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства существующей на рынке промышленной продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 4230000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 3870000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,10. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,11. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 18

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	56	14	30	30
$S_2$	35	20	40	22
$S_3$	45	50	44	30
$S_4$	16	15	18	25

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства существующей на рынке промышленной продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 555500 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется

ежегодная прибыль в размере 500600 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,14. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,02. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 19

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	36	24	38	35
$S_2$	35	22	45	42
$S_3$	10	50	44	30
$S_4$	20	18	16	26

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на исследования и инновации. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 500000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется ежегодная прибыль в размере 400000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,14. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,11. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

#### Вариант - 20

1. Необходимо выбрать наилучший вариант решения в соответствии с принципом Лапласа, критериями Вальда, Сэвиджа, Гурвица, если известна таблица эффективности (рентабельности в коп.) решений  $S_i$  при прогнозируемых ситуациях  $L_j$ .

$S_i$	$L_j$			
	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$
$S_1$	16	14	13	15
$S_2$	15	20	17	12
$S_3$	10	15	14	13
$S_4$	17	16	18	20

2. Рассматривается инвестиционный проект, нацеленный на освоение производства существующей на рынке промышленной продукции. Предполагается, что весь объем инвестиций в размере 500000 руб. будет осуществлен в начале первого года реализации проекта. При этом планируется



ежегодная прибыль в размере 500000 руб. Нормативный срок окупаемости проекта ( $T_n$ ) равен трем годам. Утвержденная ключевая ставка составляет 0,13. Прогнозируемый индекс инфляции на трехлетний период в среднем составляет 0,09. Необходимо принять решение об инвестировании средств с учетом риска.

**Образец оформления титульного листа контрольной работы**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский  
государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Факультет заочной формы обучения

Кафедра «Экономика и управление»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

по дисциплине: «Методы принятия управленческих решений»

Вариант №1

**Выполнил:**  
студент группы ЭФК-21в  
Иванов И.И.  
**Руководитель:**  
к.э.н., доцент  
Петров В.В.

Рубцовск 20\_\_

Сорокин Антон Витальевич

## МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Учебное пособие для студентов всех форм обучения  
экономических направлений

Подписано к печати 28.12.22. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 3,13. Тираж 35 экз. Зак. 221828. Рег. № 29.

Отпечатано в ИТО Рубцовского индустриального института  
658207, Рубцовск, ул. Тракторная, 2/6.