



ФИНАНСОВЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ (В СХЕМАХ И ТАБЛИЦАХ)

Под редакцией **И.Ю. Беляевой, О.В. Паниной**

Рекомендовано ФГОУ ВО

«Государственный университет управления»

в качестве **учебного пособия** для студентов вузов,  
обучающихся по направлению подготовки

«Государственное и муниципальное управление»

(квалификация (степень) «бакалавр»)

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГАУ «Федеральный институт развития образования»

Регистрационный номер рецензии № 692 от 21.12.2012

**BOOK.ru**

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

**КНОРУС • МОСКВА • 2018**

УДК 65.0(075.8)  
ББК 65.291.21я73  
Б44

**Коллектив авторов:**

сотрудники кафедры «Государственное, муниципальное и корпоративное управление» Финансового университета при Правительстве РФ:

**И.Ю. Беляева**, заведующая кафедрой, почетный работник высшего профессионального образования РФ, заслуженный работник высшей школы РФ, д-р экон. наук, проф., темы 6 (совместно с М.Е. Белокуровой), 9;

**М.Е. Белокурова**, канд. экон. наук, доц., темы 6 (совместно с И.Ю. Беляевой), 8;

**Т.В. Бутова**, канд. экон. наук, доц., темы 3, 5;

**О.В. Панина**, зам. заведующей кафедрой, канд. экон. наук, доц., темы 2, 4;

**И.В. Прочанкина**, канд. экон. наук, доц., темы 1, 7

**Беляева, Ирина Юрьевна.**

**Б44** Методы принятия управленческих решений (в схемах и таблицах) : учебное пособие / И.Ю. Беляева, О.В. Панина, М.Е. Белокурова [и др.] ; под ред. И.Ю. Беляевой, О.В. Паниной. — Москва : КНОРУС, 2018. — 230 с. — (Бакалавриат).

**ISBN 978-5-406-06030-8**

Соответствует требованиям к современному уровню знаний по теории и практике разработки, принятия и реализации управленческих решений. Учтены особенности разработки и принятия управленческих решений в бизнесе и сфере государственного управления, рассмотрены проблемы влияния личности лица, принимающего решения, и информационного обеспечения на процесс принятия управленческих решений в современных организациях, эффективность и качество управленческих решений. Особое внимание уделено методам принятия управленческих решений. Изложение материала в виде схем и таблиц облегчает восприятие и усвоение курса, способствует комплексному его восприятию и помогает быстро найти требуемую информацию.

Соответствует ФГОС ВО последнего поколения.

*Для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Государственное и муниципальное управление», аспирантов, преподавателей, а также для широкого круга читателей.*

УДК 65.0(075.8)  
ББК 65.291.21я73

**МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ  
(В СХЕМАХ И ТАБЛИЦАХ)**

Изд. № 15409. Формат 60×90/16. Гарнитура «Newton».  
Усл. печ. л. 14,5. Уч.-изд. л. 10,9.

ООО «Издательство «КноРус».  
117218, г. Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2.  
Тел.: 8-495-741-46-28.

E-mail: office@knorus.ru <http://www.knorus.ru>

Отпечатано в ООО «Контакт».  
107150, г. Москва, проезд Подбельского 4-й, д. 3.

**ISBN 978-5-406-06030-8**

© Коллектив авторов, 2018  
© ООО «Издательство «КноРус», 2018

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Тема 1. Понятие, значение и функции управленческих решений.....</b>	<b>6</b>
1.1. Предмет и задачи курса .....	7
1.2. Возникновение науки об управленческих решениях в контексте развития менеджмента .....	9
1.3. Связь науки об управленческих решениях с другими науками управления .....	15
1.4. Теория принятия решений .....	18
1.5. Управленческие проблемы и управленческие решения .....	24
1.6. Сферы принятия управленческих решений.....	28
1.7. Отраслевые особенности разработки и принятия управленческих решений .....	30
1.8. Сравнительная характеристика особенностей принятия решений в системе государственного и муниципального управления и в бизнес-организациях.....	32
1.9. Экономическая, социальная, правовая, организационная и технологическая основы принятия управленческого решения .....	40
1.10. Концепции и принципы выработки управленческих решений...	41
1.11. Зависимость принятия решений от типа менеджмента .....	42
1.12. Функции управленческих решений.....	44
1.13. Роль мотивации и организационной культуры при разработке и реализации управленческих решений .....	45
<b>Тема 2. Основные типы управленческих решений и требования, предъявляемые к их качеству и содержанию.....</b>	<b>47</b>
2.1. Характеристика основных типов управленческих решений .....	48
2.2. Ситуационная модель принятия решений Врума— Йеттона—Яго.....	49
2.3. Типология управленческих решений .....	53
2.4. Стратегические и тактические решения, их особенность и взаимосвязь .....	58
2.5. Требования, предъявляемые к качеству и содержанию управленческих решений.....	63
<b>Тема 3. Роль и значение лица, принимающего решение, и информационное обеспечение процесса принятия управленческих решений.....</b>	<b>64</b>
3.1. Характеристика личности лица, принимающего решения, влияющая на выбор альтернативы при их принятии.....	65

3.2. Особенности индивидуального и группового принятия решений .....	67
3.3. Особенности принятия коллективных решений .....	71
3.4. Формы подготовки и принятия решений и рекомендации для руководителей организаций .....	74
3.5. Сущность и виды ответственности руководителя при принятии решений .....	75
3.6. Информационные условия разработки и исполнения управленческих решений .....	76
<b>Тема 4. Основные этапы процесса принятия и реализации управленческих решений .....</b>	<b>78</b>
4.1. Алгоритмы и этапы процесса принятия решений .....	79
4.2. Целевая ориентация управленческих решений .....	90
4.3. Типология целей управленческих решений .....	93
4.4. Разработка и развитие альтернатив .....	97
4.5. Основные методы анализа в практическом менеджменте .....	100
4.6. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска .....	106
<b>Тема 5. Анализ внешней среды и ее влияния на принятие и реализацию управленческих решений .....</b>	<b>114</b>
5.1. Характеристика элементов внешней среды организации .....	115
5.2. Основные параметры процесса анализа внешней среды для принятия и реализации управленческого решения .....	119
5.3. Методы анализа внешней среды .....	121
5.4. Особенности внешнего аудита и консалтинга .....	124
<b>Тема 6. Методы и модели, используемые при принятии управленческих решений .....</b>	<b>127</b>
6.1. Понятия «метод», «модель», «моделирование» .....	128
6.2. Ценность, необходимость и ограниченность использования моделирования управленческих решений .....	135
6.3. Характеристика этапов процесса моделирования управленческих решений .....	136
6.4. Проблемы использования моделирования в управлении организацией .....	139
6.5. Основные методы принятия управленческих решений .....	140
6.6. Характеристика методов принятия управленческих решений .....	141
6.7. Классификация экономико-математической модели и теории игр .....	157
6.8. Модели теории массового обслуживания .....	165
6.9. Методы, применяемые на этапе определения альтернатив .....	175
6.10. Методы, применяемые на этапе оценки альтернатив .....	183

<b>Тема 7. Власть и организационная иерархия при разработке и принятии управленческих решений</b>	195
7.1. Характеристика взаимодействия участников выбора управленческих решений	196
7.2. Понятие, сущность и основные компоненты власти	198
7.3. Лидерство как вид социальных отношений	202
7.4. Делегирование полномочий по принятию управленческих решений	203
7.5. Понятие социально-психологической согласованности при принятии и реализации управленческих решений	204
7.6. Причины возникновения конфликтов в процессе принятия и реализации управленческих решений и их конструктивная роль	205
7.7. Конструктивная роль конфликтов	206
<b>Тема 8. Организация и контроль выполнения управленческих решений</b>	208
8.1. Задачи организации и исполнения принятых управленческих решений	209
8.2. Особенности процедуры организации выполнения управленческих решений	210
8.3. Взаимосвязь управленческих решений и стимулирования	211
8.4. Контроль и контроллинг в системе процессов разработки управленческих решений	212
8.5. Задачи службы контроля и контроллинга	213
8.6. Управленческое взаимодействие руководителя и контроллера	216
8.7. Управленческий учет как информационная база управленческого решения	217
8.8. Система контроля за исполнением принятых управленческих решений	218
8.9. Основные принципы и критерии организации контроля	219
8.10. Ответственность руководителя как элемент процесса принятия и реализации управленческих решений	219
<b>Тема 9. Оценка эффективности и качества управленческих решений</b>	221
9.1. Определение эффективности	222
9.2. Принципы и методы оценки эффективности разработки управленческих решений	223
9.3. Определение качества управленческих решений и факторы, влияющие на него	224
9.4. Стандартизация процессов разработки и принятия управленческих решений	225
9.5. Понятие и сущность супероптимальных решений	226
<b>Литература</b>	228

## **ТЕМА 1**

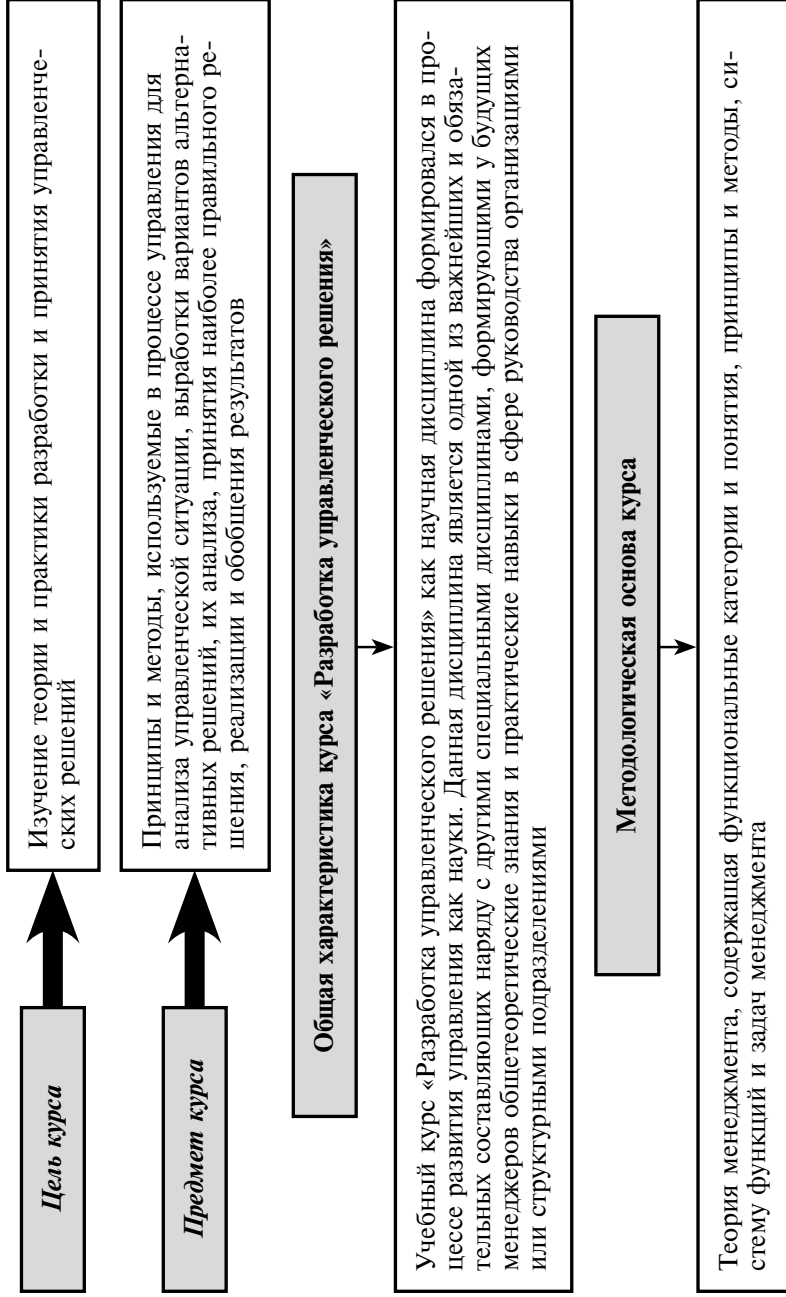
---

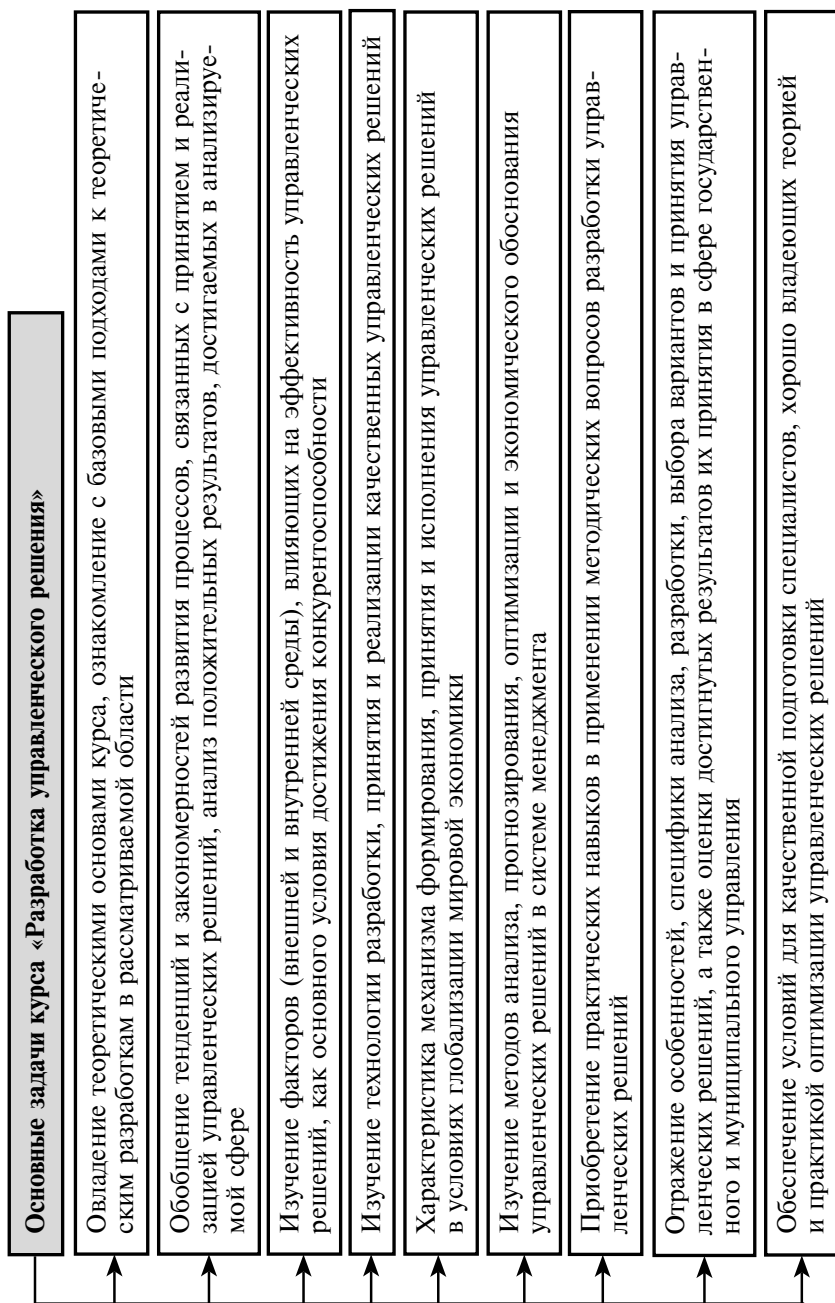
# **Понятие, значение и функции управленческих решений**

## **План**

- 1.1. Предмет и задачи курса
- 1.2. Возникновение науки об управленческих решениях в контексте развития менеджмента
- 1.3. Связь науки об управленческих решениях с другими науками управления
- 1.4. Теория принятия решений
- 1.5. Управленческие проблемы и управленческие решения
- 1.6. Сферы принятия управленческих решений
- 1.7. Отраслевые особенности разработки и принятия управленческих решений
- 1.8. Сравнительная характеристика особенностей принятия решений в системе государственного и муниципального управления и в бизнес-организациях
- 1.9. Экономическая, социальная, правовая, организационная и технологическая основы принятия управленческих решений
- 1.10. Концепции и принципы выработки управленческих решений
- 1.11. Зависимость принятия решений от типа менеджмента
- 1.12. Функции управленческих решений
- 1.13. Роль мотивации и организационной культуры при разработке и реализации управленческих решений

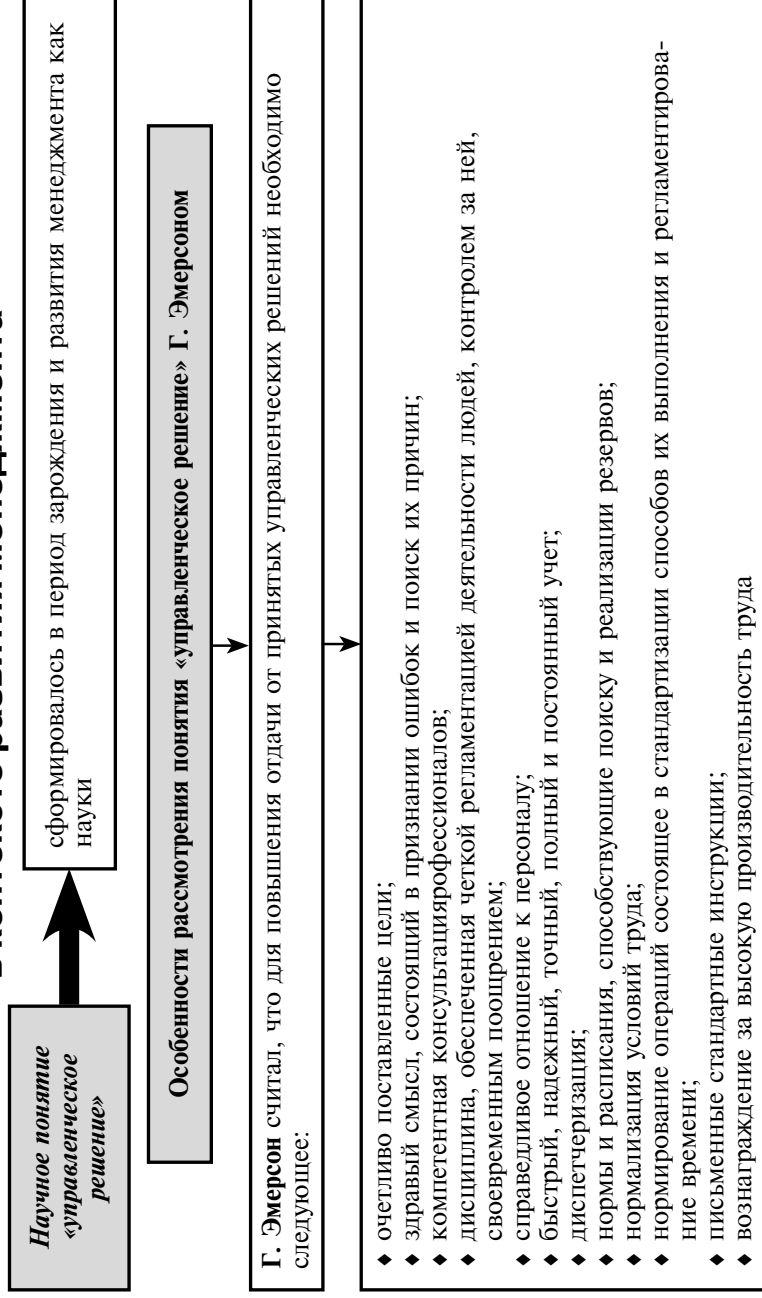
## 1.1. Предмет и задачи курса







## 1.2. Возникновение науки об управленческих решениях в контексте развития менеджмента



**Особенности рассмотрения понятия «управленческое решение» А. Файолем**

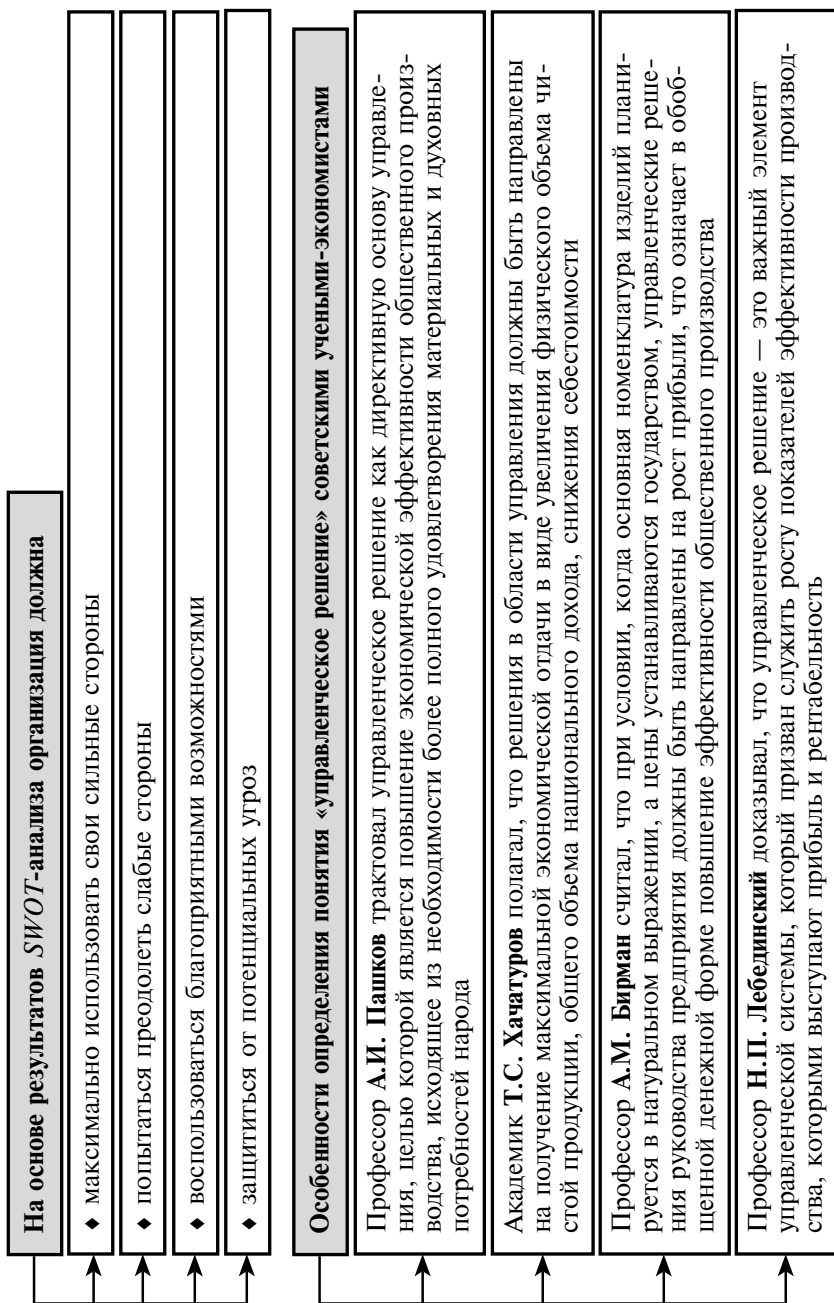
**А. Файоль** обосновал принцип, согласно которому управленческое решение может быть более эффективным, если при его принятии использовать все основные функции менеджмента: планирование, организацию, руководство, координацию, контроль

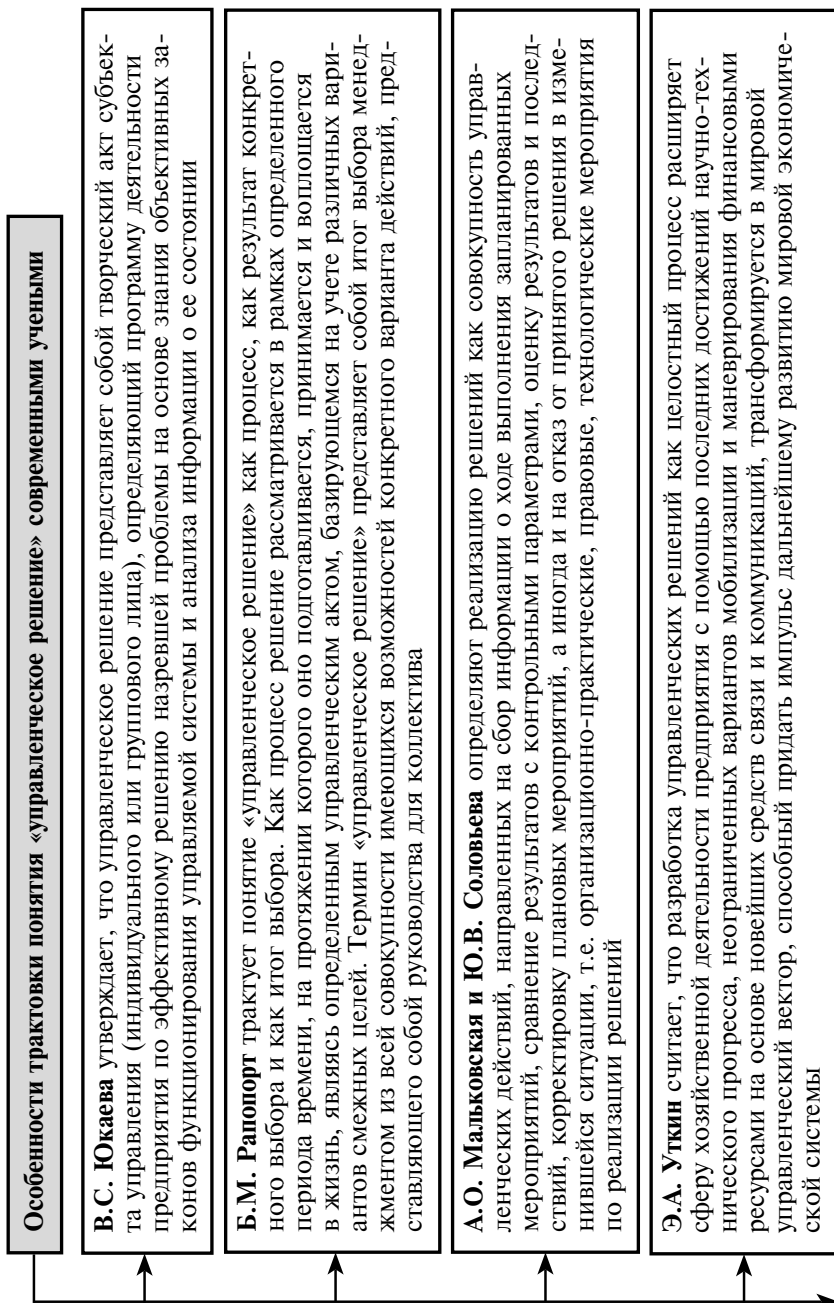
**А. Файоль** отмечал, что повышение качества разработки и выполнения принятых управленческих решений связано прежде всего с тем, что опорой менеджмента организации должны стать специалисты, ее сотрудники. В идеях ученого пропалагандировалось делегирование полномочий, четкое регламентирование обязанностей и ответственности за результаты работы, идентичность личных интересов ин-тересам всего коллектива, необходимость творческого подхода всех участников к реализации приня-того решение, создание корпоративного духа и т.д.

**Особенности рассмотрения понятия «управленческое решение»  
И. Ансоффом**

**И. Ансофф предложил**

не тратить много времени на тщательную предварительную разра-ботку управленческого решения; при определении руководством и коллективом фирмы принципиального подхода к конкретной проблеме сразу приступить к его практической реализации с внесе-нием необходимых изменений в процессе выполнения принятого решения, что ускорит претворение намеченного в реальность





**Е.В. Ксенчук и М.К. Киянова** управленческое решение формулируют: как продукт управленческого труда, организационную реакцию на возникшую проблему; выбор определенного курса действий из возможных вариантов; выбор предвзвешенно осмысленной цели, средств и методов ее достижения; выбор способа действий, гарантирующего положительный исход той или иной операции

**М.А. Федотова** утверждает, что в современных условиях основные управленческие действия по принятию и реализации управленческих решений являются неотъемлемыми элементами, которые взаимосвязаны и взаимозависимы, формируют в процессе своего взаимодействия управленческую целостность всего процесса управления независимо от организационного уровня. Процесс принятия решений объединяет динамику и последовательность действий, трансформируя сложившиеся условия и модели экономического функционирования

### Современные подходы к определению понятия «управленческое решение»

#### Управленческое решение:

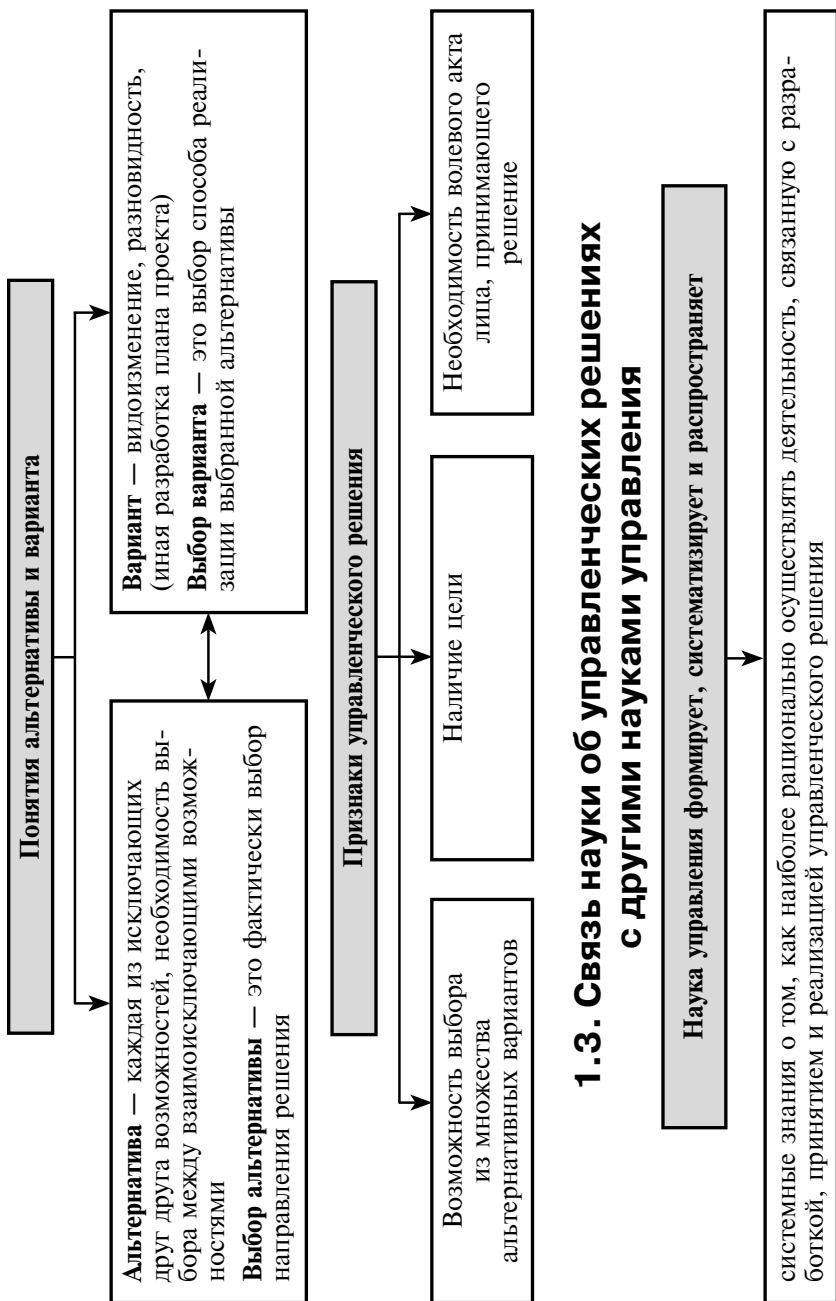
- 1) выбор альтернативы в процессе реализации основных функций управления;
- 2) творческое и волевое воздействие субъекта управления, основанное на знании объективных законов функционирования управленческой системы и анализе управленческой информации о ее состоянии, направленное на достижение поставленных целей

#### Управленческое решение:

выбор альтернативы, осуществленный руководителем в рамках его должностных полномочий и компетенций и направленный на достижения целей организации. Выбор выступает как своеобразная формула управленческого воздействия на управляемый объект и предопределяет действия, необходимые для проведения изменений его состояния

Стадии развития теории принятия решений

Этап	Содержание
<p><i>Этап первый</i></p> <p>Дискриптивный подход к принятию решения</p>	<p>Усилия ученых направлены на описание процесса выбора человеком одного из решений в целях определения рационального зерна, характерного для всякого разумного выбора. Оказалось, что большинство людей действуют интуитивно, проявляя при этом непоследовательности и противоречивого в своих суждениях. Положительным аспектом исследований стало то, что удалось дать достаточно четкий ответ на вопрос что может и чего не может человек, решая задачу выбора?</p>
<p><i>Этап второй</i></p> <p>Нормативный подход к принятию решения</p>	<p>Ученые создавали идеализированные теории принятия решений, рассчитанные на сверхрационального человека, с мощным интеллектом, которые не нашли практического применения</p>
<p><i>Этап третий</i></p> <p>Прескриптивный подход к принятию решения</p>	<p>Оказался наиболее плодотворным, поскольку предписывал, как должен поступать человек с нормальным интеллектом, желающий напряженно и систематизировать все аспекты задачи. Не гарантирует оптимального решения в любой ситуации, но обеспечивает выбор такого решения, которое не имеет противоречивый и непоследовательный характер. Предъявляет к человеку серьезные требования по освоеанию методов и приемов теории принятия решений, а также предписывает проведение многочисленных вычислений, связанных с реализацией этих методов</p>



### 1.3. Связь науки об управленческих решениях с другими науками управления

**Особенности технических, биологических и социальных систем,  
в которых разрабатываются и реализуются управленческие решения**

<b>Вид системы</b>	<b>Элементы</b>	<b>Формирование и реализация</b>	<b>Примеры</b>
Техническая	Технические (оборудование, компьютеры, комплекующие изделия и т.п.)	В соответствии с определенным порядком, согласно инструкциям, положениям, приказам, расписанию, исключая альтернативы решений одной и той же проблемы	Система проведения сборочных работ на конвейере, расписание занятий в институте, выплавка стали
Биологическая	Биологические (флора и фауна земли)	На основе профессионализма специалиста и в соответствии с его возможностями получения и применения достоверной информации, опираясь на которых и принимаются решения	Лечение и оздоровление людей и животных, селекция и обеспечение благоприятных условий для жизни
Социальная (общественная)	Человек	Разработка, принятие и реализация решений зависит от социально-психологических и этических особенностей каждого принимающего участие в решении человека	Осуществление проверок, выполнение приказов, заключение договоров, разработка планов и прогнозов и т.д.

**Взаимосвязь науки  
об управленческих  
решениях с другими  
науками управления**



обеспечивается через функции решений, обусловленные действующими законами управления, используемыми принципами управления и сложившимися в системе управления отношениями

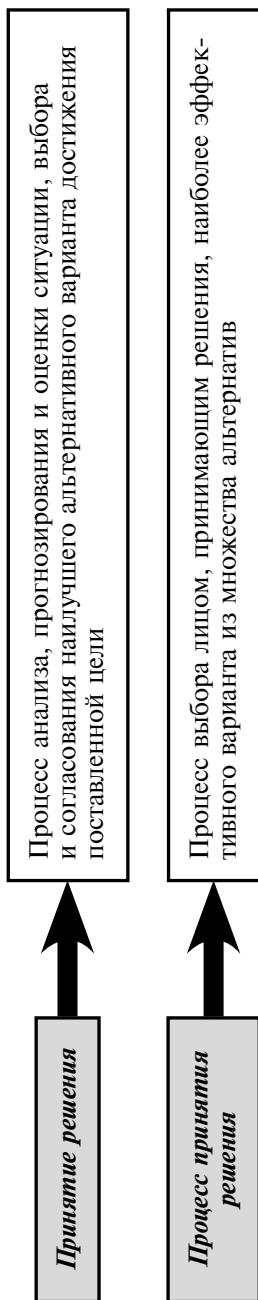


Таблица 1.3

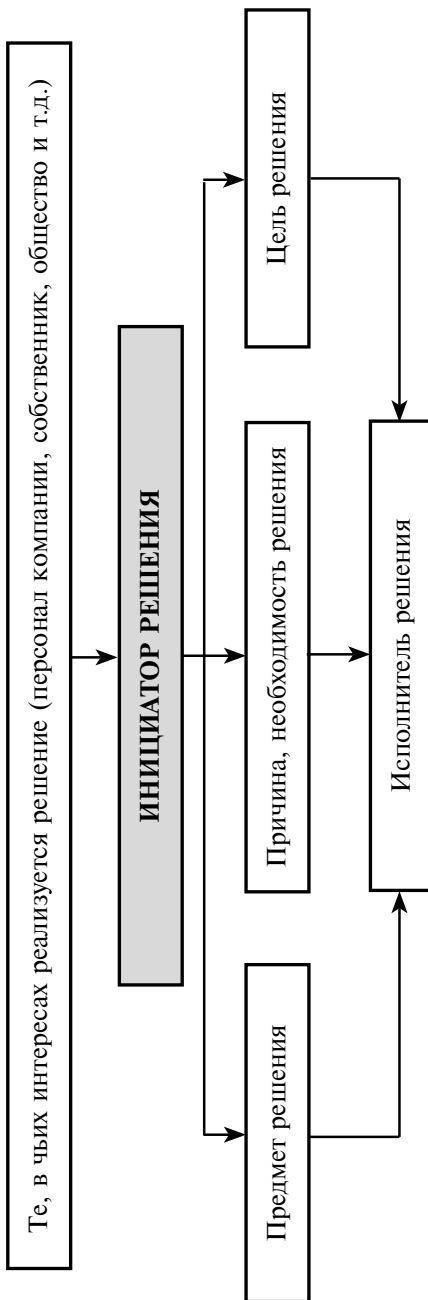
**Законы синергии, самосохранения и развития в управлении**

Закон	Характеристика
Закон синергии	<p>Основной закон организации. Изучаются влияние внешней и внутренней среды на потенциал организации, организационные коммуникационные связи, их взаимодействие, достоинства и недостатки, тенденции расширения границ систем и объективные предпосылки интеграции хозяйственных организаций, а также способы согласования действий и обеспечения единства (целостности), информирование, цели и критерии достижения, ограничения и нормы, коммуникация, координация, централизация и децентрализация, убеждение и принуждение, стимулы и взыскания</p>
Закон самосохранения	<p>Самосохранение — поддержание и воспроизводство взаимосвязей системы. Накопление и сбережение энергии (ресурсов) на основе взаимодействия с внешней средой рассматривается как необходимое условие выживания организации. Разрабатывается тактика взаимодействия организации с внутренней средой. Самосохранение и во многом определяется мотивацией персонала, целями организации и ценностными ориентациями личности</p>
Закон развития	<p>Этапы жизненного цикла организации: становление, устойчивое развитие, стагнация (рождение, юность, зрелость, старость). Взаимосвязь жизненных циклов продукции (услуг) и организации в целом. Определяются основные фазы этапа становления организации и возможные кризисы на этих фазах, основные предпосылки ухудшения деятельности организации на этапе устойчивого развития, тактика деятельности организации на этапе стагнации. Развитие происходит как движение от простого к сложному, как изменение соотношения между внутренним и внешним в пользу первого, как качественная трансформация организаций в эволюционном процессе (превращение их в органические системы)</p>

## 1.4. Теория принятия решений



## Структура принятия управленческого решения



## Процесс принятия управленческого решения

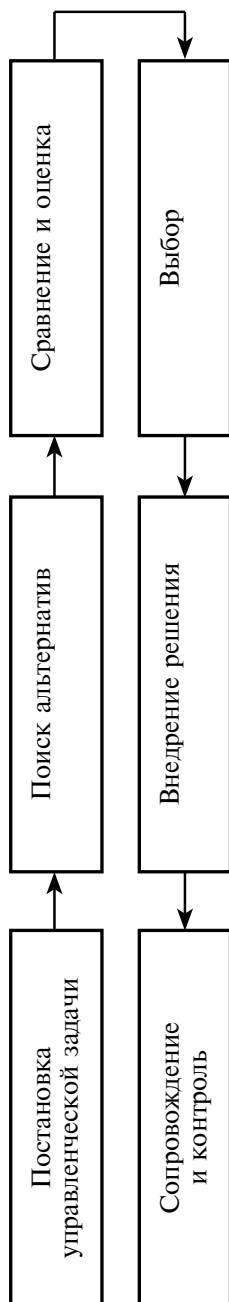
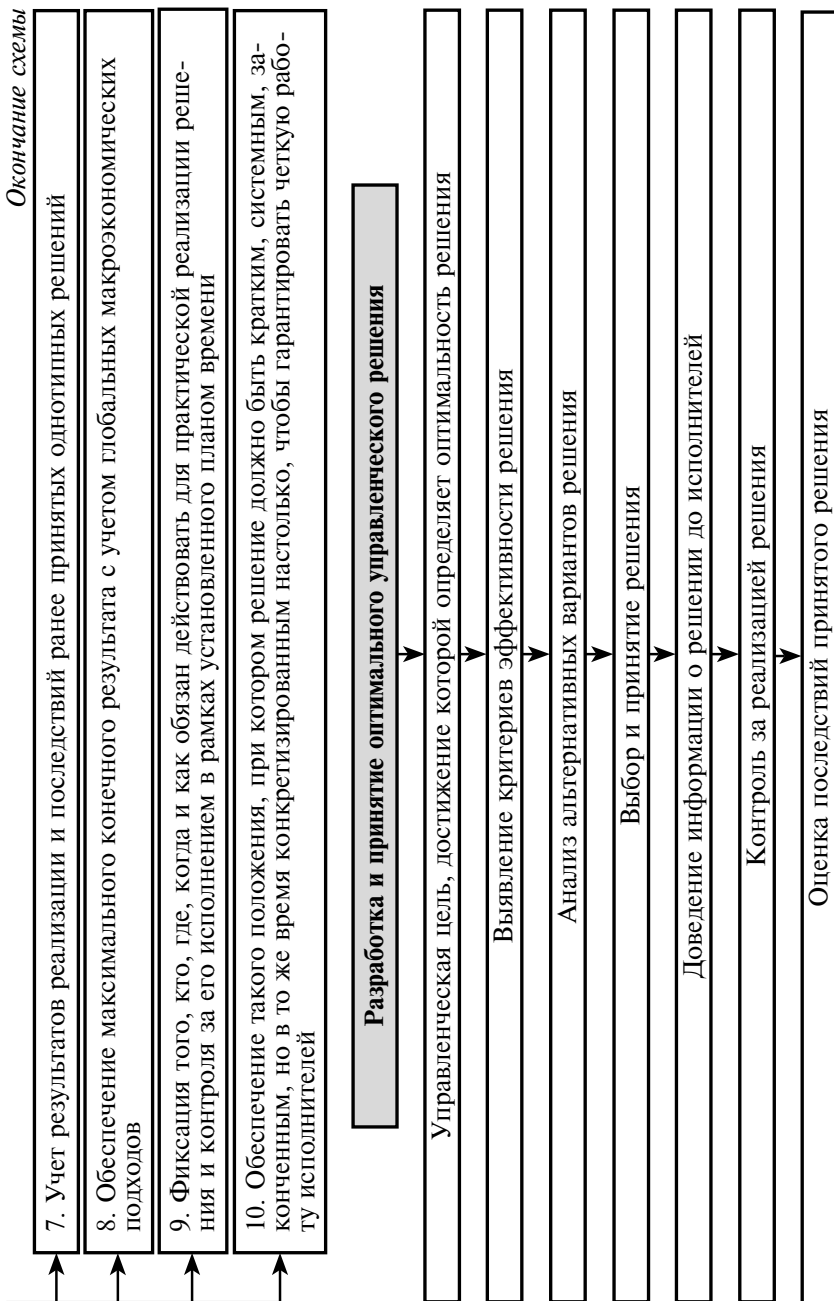


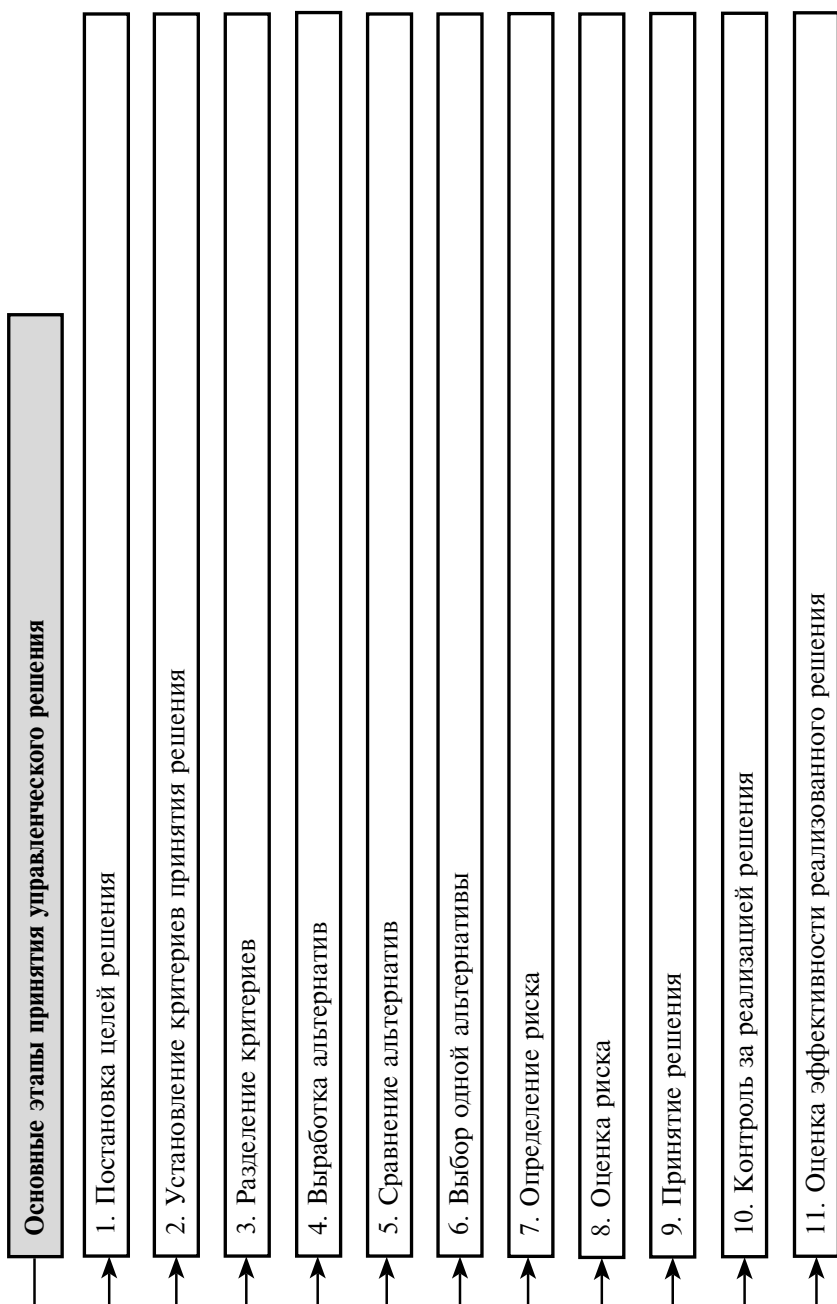
Таблица 1.4

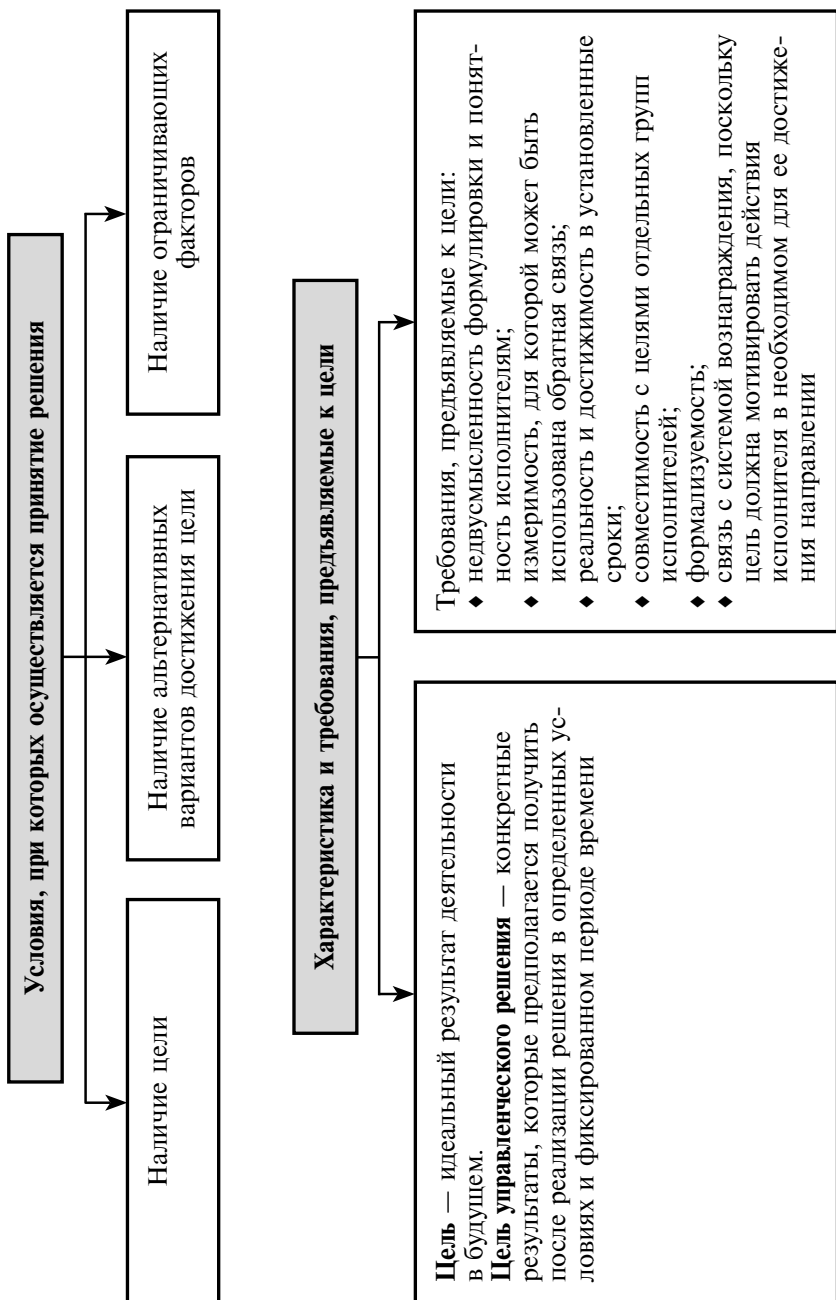
### Виды управленческих решений

Признак классификации управленческих решений	Вид управленческих решений
Масштабность и значимость	Стратегические Тактические Оперативные
Время осуществления	Долгосрочные Среднесрочные Краткосрочные
Сфера осуществления	Глобальные Тематические Частные
Участие в осуществлении организационных систем	Всеобщие Локальные Персональные

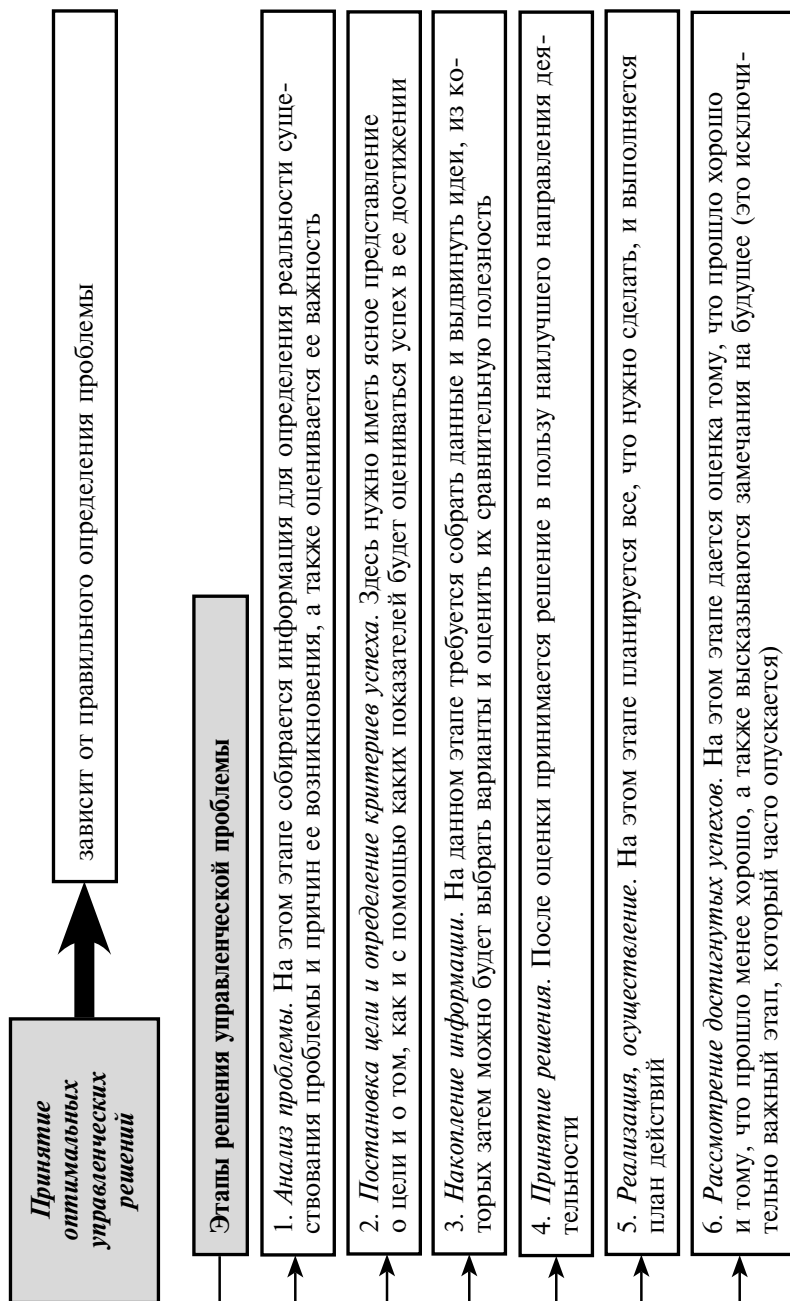
Признак классификации управленческих решений	Вид управленческих решений
Способ подготовки	Структурированные Полуструктурированные Неструктурированные
Уровень нововведений	Традиционный Инновационный
Характер информационного обеспечения	Фиксированный Неопределенный Потенциальный
<div>Общие стратегические направления процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений в современных условиях глобализации мировой экономики</div>	
↑	1. Учет в полной мере всех обстоятельств, порожденных углублением процессов глобализации
↑	2. Полное соответствие управленческого решения поставленной стратегической цели
↑	3. Всестороннее обоснование составляющих элементов решения в целом в качестве системы управленческих действий
↑	4. Определение четких целей и критериев решения и назначение конкретных исполнителей обозначенной работы
↑	5. Учет всей масштабируемости факторов внешней и внутренней среды, направлений развития НТП
↑	6. Обеспечение соответствия управленческого решения действующим международным правилам развития мирового хозяйства







## 1.5. Управленческие проблемы и управленческие решения





## Определение характера проблемы

**Функциональный характер** — если проблема может быть решена на уровне функций организационно-производственной системы, т.е. если ее решение возможно:

- ◆ при переходе на выпуск нового товара, услуги;
- ◆ при изменении нового сектора;
- ◆ при изменении положения и характера взаимоотношений с поставщиками, конкурентами;
- ◆ при изменении форм собственности;
- ◆ при смене отраслевой принадлежности

**Структурный характер** — если проблема может быть решена при изменении структуры организационно-производственной системы, т.е. если ее решение возможно:

- ◆ при изменении маркетинговой стратегии;
- ◆ при переходе на новый тип договорных взаимоотношений с существующими партнерами;
- при разработке схожего с выпускаемым товаром

**Параметрический характер** — если проблема может быть устранена изменением только параметров организационно-производственной системы, то:

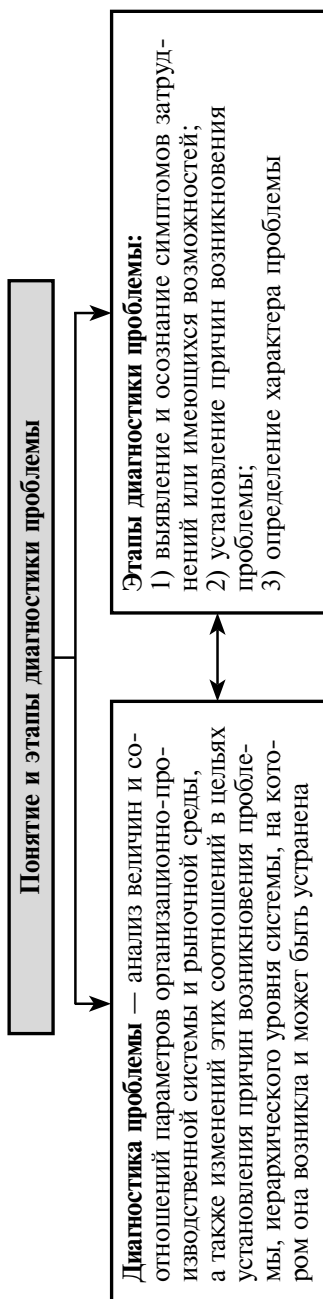
- ◆ в зависимости от того, какая комбинация критических расхождений параметров наблюдается, проблема может иметь внутренний или внешний характер. Если критическое расхождение наблюдается для выходных параметров, а входные в норме — проблема носит внутренний характер. Если одновременно наблюдается критическое расхождение как входных, так и выходных параметров, то проблема безусловно имеет внешние причины и возможно наличие внутренних причин;
- ◆ как правило, изменение функций потребует больших ресурсов, чем изменение структуры, а изменение структуры — больше их ресурсов, чем изменение параметров

Таблица 1.5

## Методы решения управленческих проблем

Метод	Характеристика
Мозговой штурм	Разработан <b>А. Осборном</b> в 1953 г. с целью стимулировать творческие начинания в генерировании идей. Основные идеи: коллективный поиск идей, разделение процессов генерации и критики во времени и участников соответственно на генераторов и критиков. В процессе генерирования высказываемые идеи развиваются и модифицируются далекими ассоциациями и аналогиями. Оптимальными считаются группы в 5—10 человек. Считается за норму, если в течение 1,5 часов (два академических часа) группа продуцирует до сотни идей. Идеи должны излагаться свободно и сразу записываться в таблицу. Люди должны ощущать свободу в действиях и раскрытии идей. Обсуждение не производится до того момента, пока не приступят к этапу оценки этих идей
Обратный мозговой штурм	Разновидность метода мозгового штурма. Процесс поиска идей предполагает три этапа: 1) выявляются все возможные недостатки; 2) на основании обнаруженных недостатков формулируются задачи по улучшению положения организации; 3) обычный мозговой штурм
«Рыбий скелет»	Разработан <b>К. Игикавой</b> (Ishikawa) в 1952 г. и широко используется при решении проблем в процессе управления качеством. Эта методика помогает в понимании связи причин и результата. Позволяет в простой и доступной форме систематизировать все потенциальные причины рассматриваемых проблем, выделить самые существенные и провести поуровневый поиск первопричины

Метод	Характеристика
<p>Диаграмма Парето и гистограммы</p>	<p>Диаграмма Парето используется для отображения числовой информации о возможных причинах возникновения проблемы. Она названа так в честь итальянского экономиста <b>В. Парето</b>, который, в частности, установил принцип 80/20 (работы, важность которых составляет для организации 80%, требуют 20% усилий руководства, а работы, важность которых не превышает 20%, требуют 80% усилий руководства).</p> <p>Гистограммы используются для демонстрации изменений данных за определенный период времени или для иллюстрирования сравнения объектов</p>
<p>Анализ силовых полей</p>	<p>Очень полезный инструмент для определения методов изменения той или иной ситуации. Метод полезен при оценке благоприятных и неблагоприятных факторов. Метод проведения анализа силовых полей предполагает несколько этапов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ясное определение желаемого результата.</li> <li>2. Выявление благоприятных и неблагоприятных действующих сил.</li> <li>3. Установление путей снижения силы неблагоприятных воздействий или их устранения, определение возможностей для проявления благоприятных факторов.</li> <li>4. Выбор действий, направленных на достижение желаемых изменений, которые могут быть предприняты</li> </ol>



## 1.6. Сферы принятия управленческих решений

Распространение управленческого решения по сферам

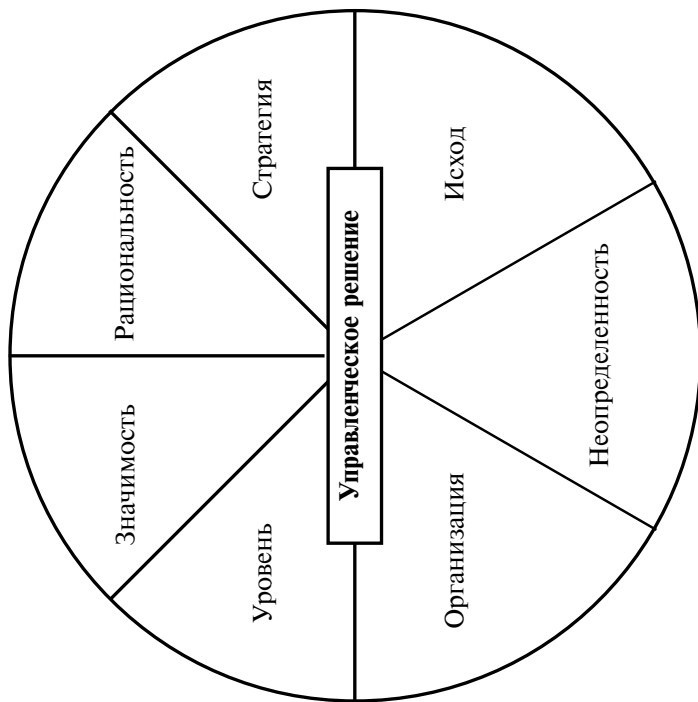


Таблица 1.6

# Характеристика сфер управленческого решения

Сфера	Характеристика
Организация	Место принятия управленческих решений — организации. Управленческие решения принимаются профессиональными менеджерами, которые стремятся выполнить задачи, стоящие перед организацией. Эти цели являются основой для управленческого решения
Уровень	Стратегические решения принимаются исключительно руководством самого высшего звена. Другие решения принимаются руководством высшего и среднего звена
Значимость	Управленческие решения имеют исключительно важное значение для всей организации. Принятие таких решений является главным аспектом деятельности руководства. Основным критерием организационной эффективности и управленческого успеха является список успешных решений, которые были приняты ранее и которые способствуют росту и процветанию организации
Рациональность	Управленческие решения в высшей степени рациональны; это выражается в том, что они всегда ориентированы на достижение долгосрочных целей организации
Стратегия	Стратегия всей организации неразрывно связана с управленческими решениями. В стратегии определяется, как и когда нужно выполнить задачи организации; при этом выполнение задач осуществляется через управленческие решения. Следовательно, стратегия является неотъемлемой частью управленческих решений

Сфера	Характеристика
Исход	Ожидаемый исход конкретного управленческого решения — это достижение цели, которая и привела в действие процесс принятия данного управленческого решения. Успешные исходы чаще достигаются в случае, когда речь идет о достижении удовлетворительных результатов, а не о максимизации какого-либо конкретного результата
Неопределенность	Присутствие неопределенности, связанной с конкретным исходом, является константой в процессе принятия решений. Неопределенность никогда нельзя полностью вывести из управленческого решения. Однако степень неопределенности может быть уменьшена до приемлемых пропорций посредством использования разных теорий и концепций, касающихся процесса принятия решений

## 1.7. Отраслевые особенности разработки и принятия управленческих решений

**Отрасль**

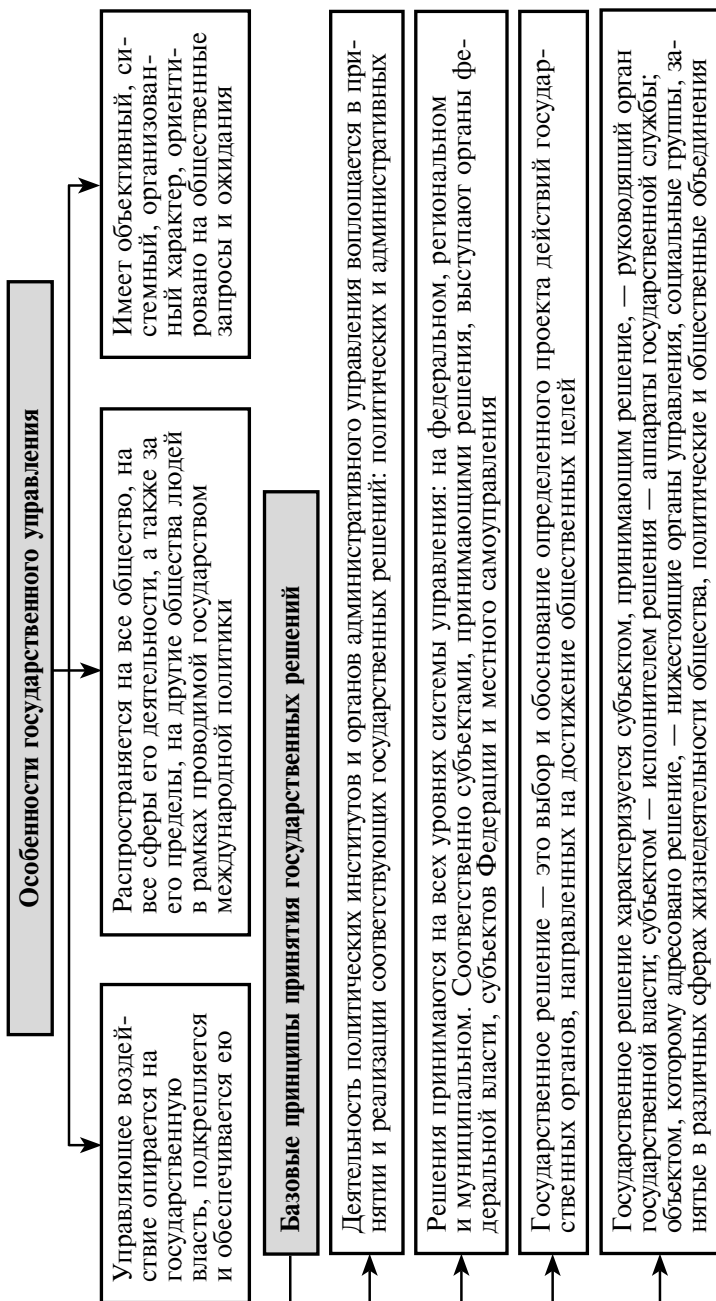
представляет собой основное классификационное подразделение экономики страны, характеризующееся своими отличительными особенностями

## Факторы, необходимые для учета при принятии решений в разных отраслях

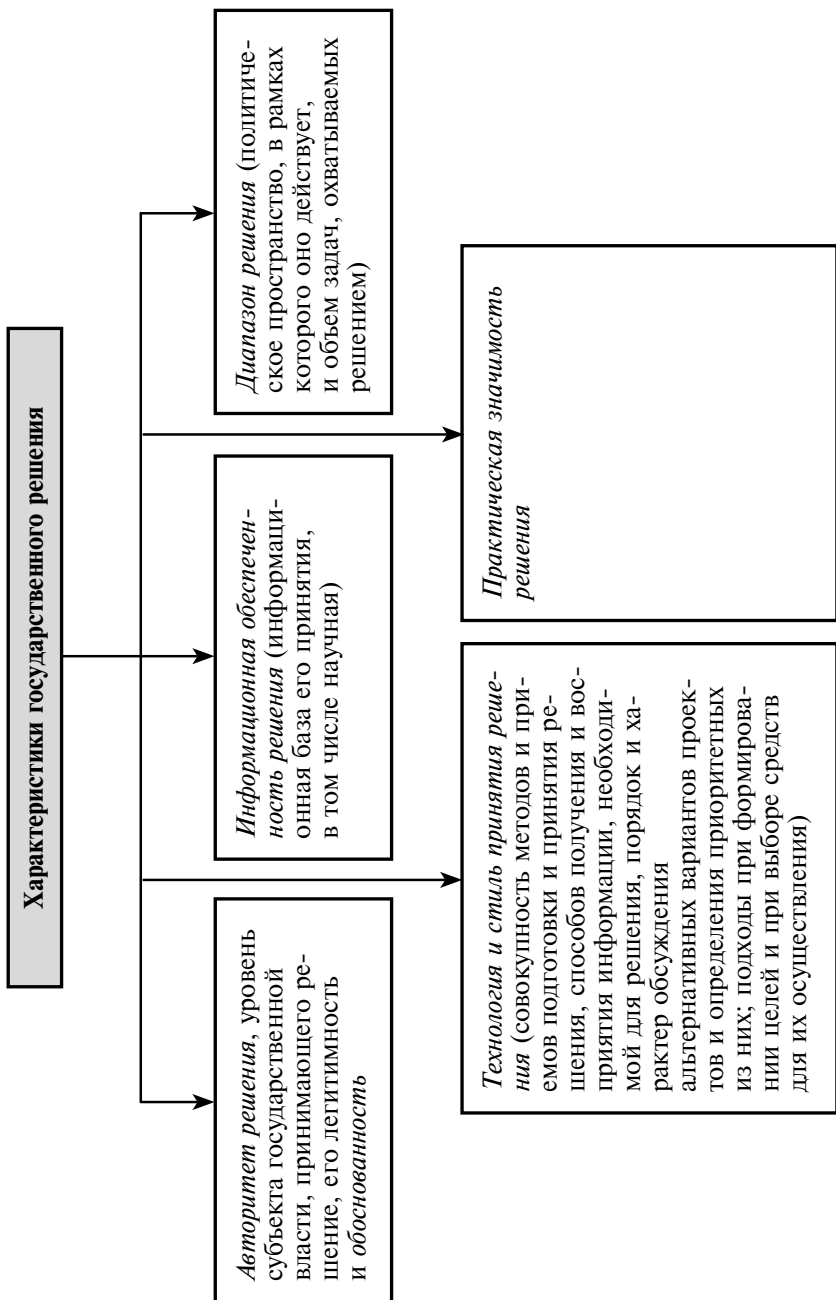
Управленческие решения, принимаемые в разных отраслях, которые призваны быть соответствующими современным условиям и требованиям должны базироваться на учете в полной мере

- ◆ специфики механизма функционирования отрасли, характерных отличий ее от других отраслей
- ◆ лучших научных, технических, технологических достижений, имеющихся на предприятиях и в организациях данной области
- ◆ перспектив дальнейшего развития отрасли, осуществляемых в ней преобразований в свете достижений научно-технической революции
- ◆ передового опыта разработки и реализации управленческих решений, имеющих отраслевой характер
- ◆ результатов оптимальных управленческих решений, используемых в практике аналогичных отраслей других стран
- ◆ текущих и перспективных изменений запросов потребителей к продукции отрасли
- ◆ нововведений в развитие смежных отраслей, а также тех, которые в той или иной мере выступают конкурентами данной отрасли
- ◆ отраслевых, технологических, структурных особенностей стадии жизненного цикла каждого предприятия отрасли при разработке планов развития, предпринимаемых действиях на рынке, разработке оригинальных решений, обеспечивающих его конкурентоспособность

## 1.8. Сравнительная характеристика особенностей принятия решений в системе государственного и муниципального управления и в бизнес-организациях

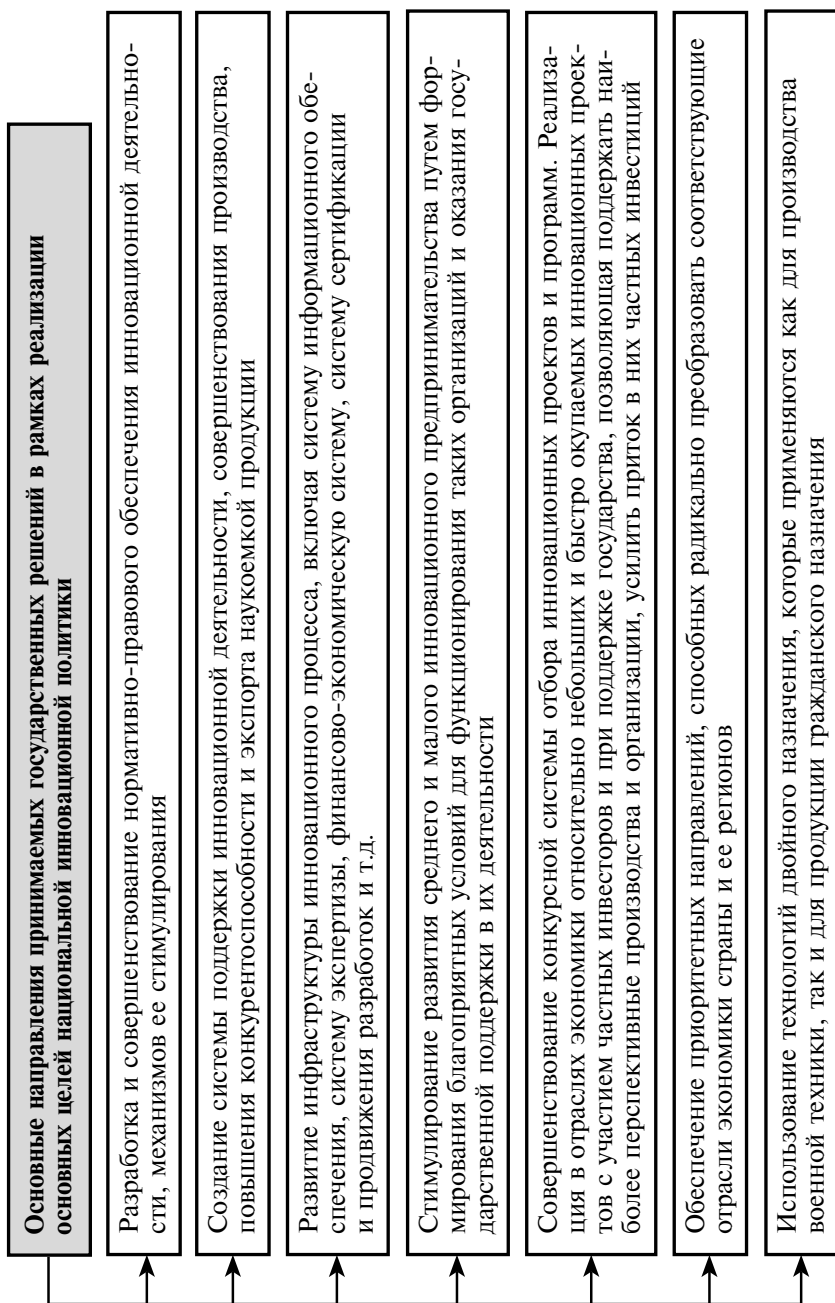


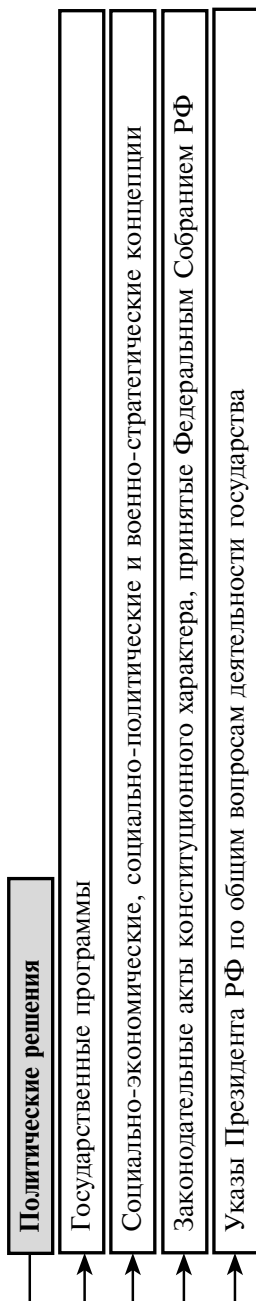




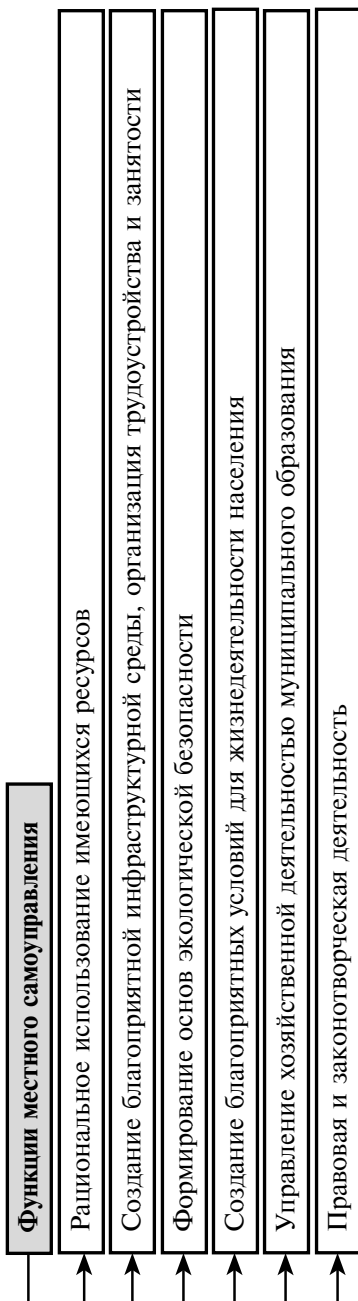
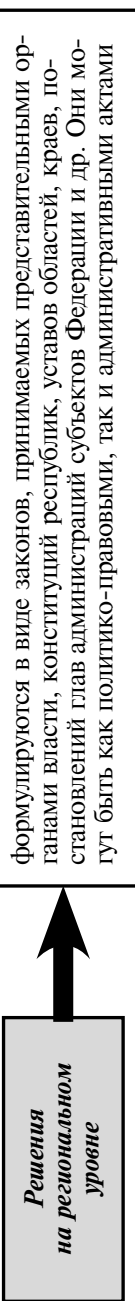
Классификация государственных решений

Признак классификации	Виды решений
По уровню субъектов в системе государственной власти и управления	Решения федеральных, региональных и местных органов
По характеру целей и задач	Решения политические или административные, руководящие или исполнительские, стратегические или оперативно-тактические, общегосударственные или относящиеся к отдельным областям государственной жизни
По сферам жизнедеятельности общества	Решения хозяйственно-экономические, социальные, по проблемам государственного строительства и управления, культурного строительства и проч.
По масштабам охвата объекта управления	Решения общесистемные, общеполитические, макроэкономические, микросоциальные (относящиеся к отдельным группам производственно-экономических и социальных коллективов)
По управленческим функциям	Решения по вопросам планирования, организации, контроля и др.





## Особенности формирования решений на региональном уровне



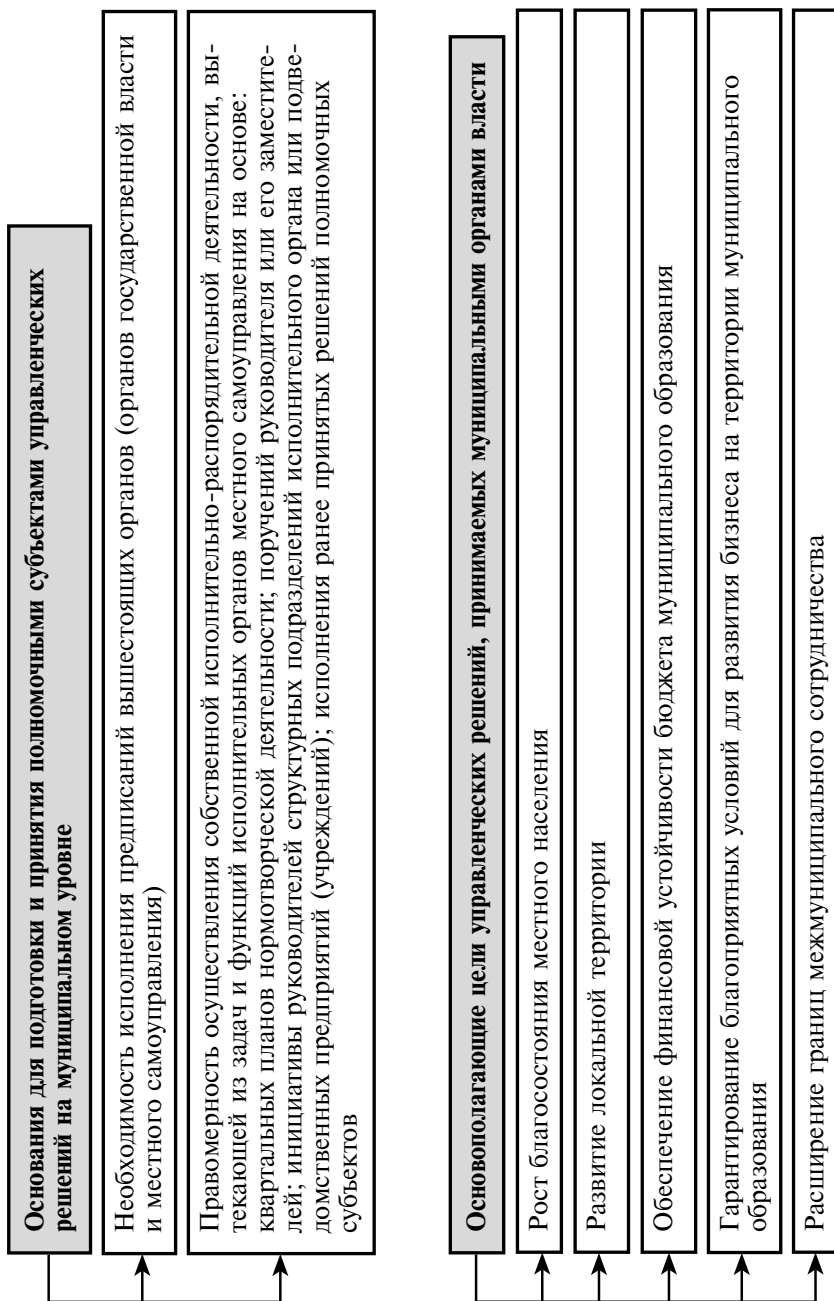
*Субъектами  
управленческих  
решений  
муниципального  
уровня власти  
выступают лица,  
полномочные  
принимать эти  
решения в процессе  
управления*

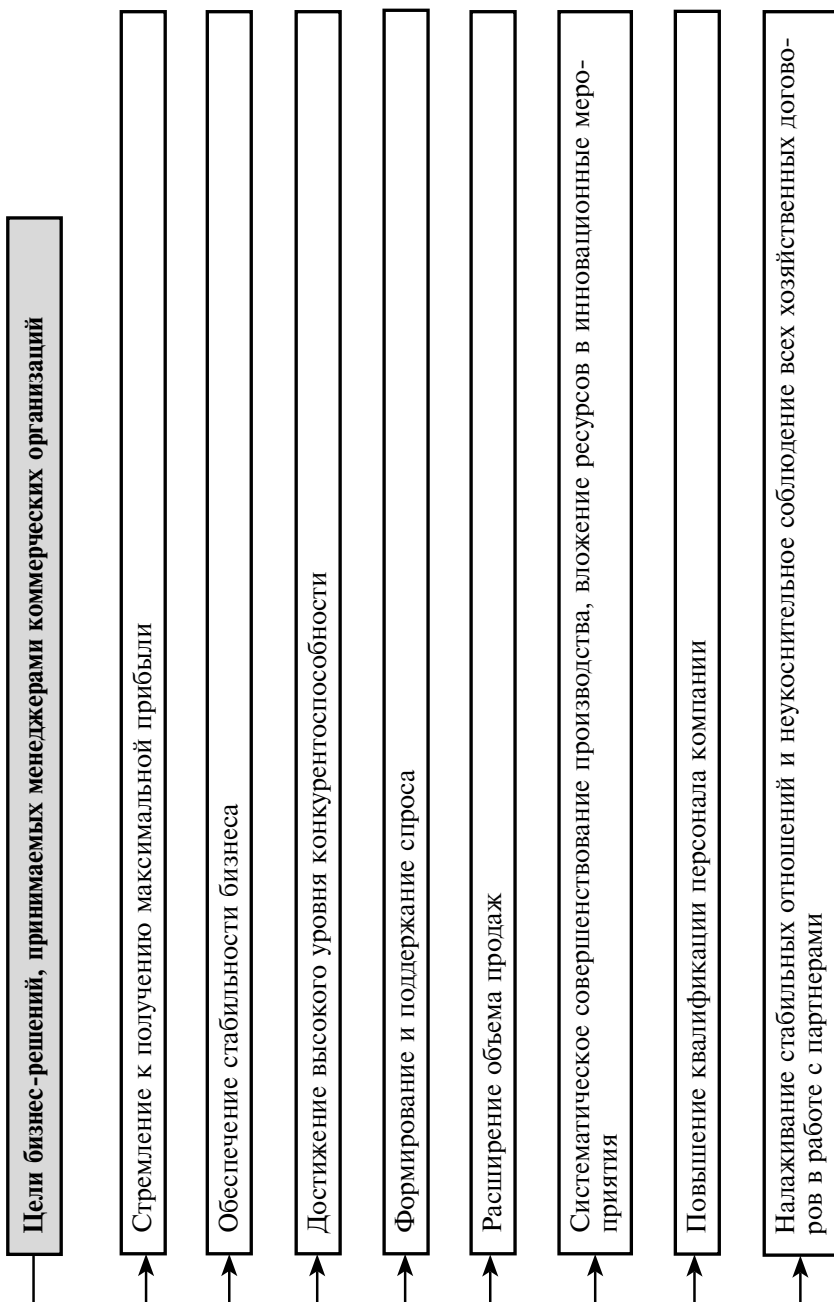
В качестве основных субъектов управленческих решений местного уровня рассматриваются исполнительные органы местного самоуправления — аппарат управления, реализующий властные функции и направляющий свою деятельность на достижение целей муниципальной администрации.

Субъектами управленческих решений местного уровня могут быть глава муниципального образования; руководители муниципальных органов исполнительной власти; первые заместители и заместители главы муниципального образования, муниципальных органов исполнительной власти; заместители глав муниципальных образований и руководителей муниципальных органов исполнительной власти — управляющие делами и их заместители, заместители руководителей самостоятельных управлений, комитетов, отделов и иных органов, являющихся юридическими лицами, а также руководители, заместители руководителей комитетов исполнительных органов муниципального образования; начальники структурных отделов исполнительного органа муниципального образования и структурных отделов самостоятельных управлений, комитетов, отделов и иных органов, являющихся юридическими лицами

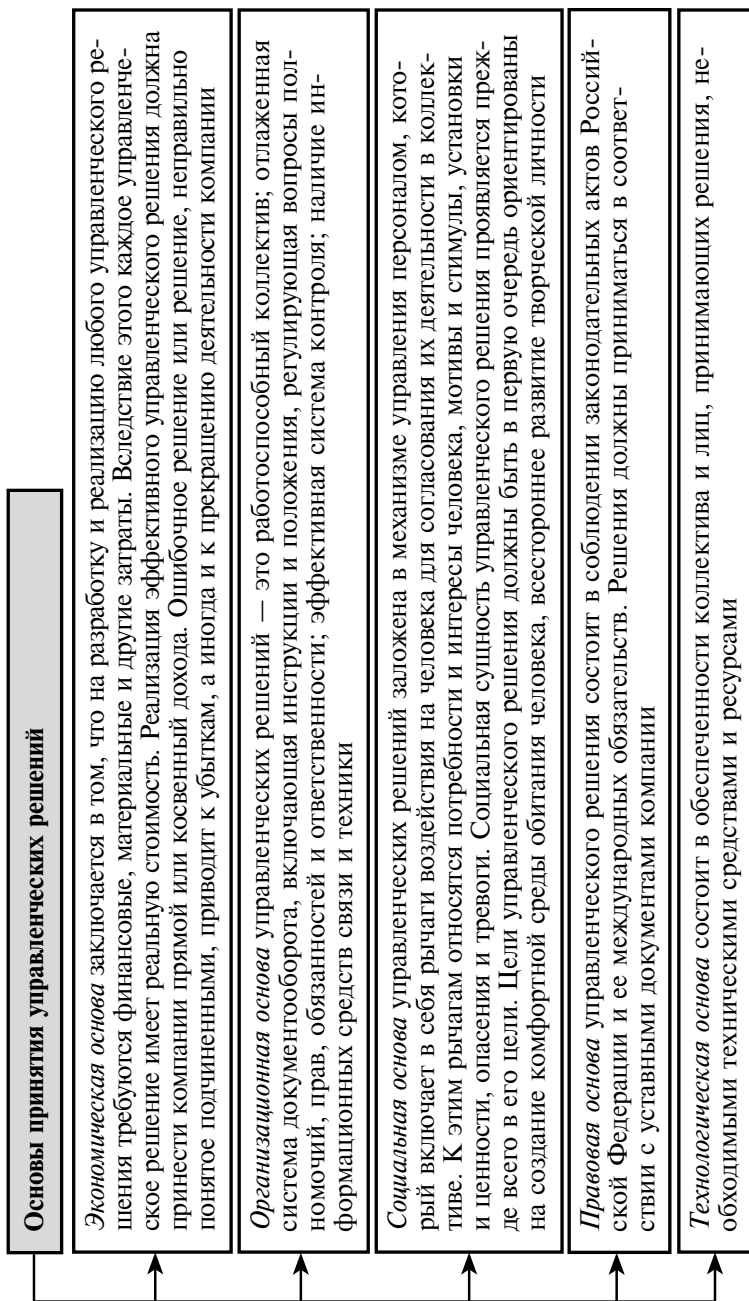
*Объектом  
управленческих  
решений  
муниципального  
уровня власти*

является система отношений и вопросов, для урегулирования и изменения которых принимаются управленческие решения





## 1.9. Экономическая, социальная, правовая, организационная и технологическая основы принятия управленческих решений





## 1.10. Концепции и принципы выработки управленческих решений

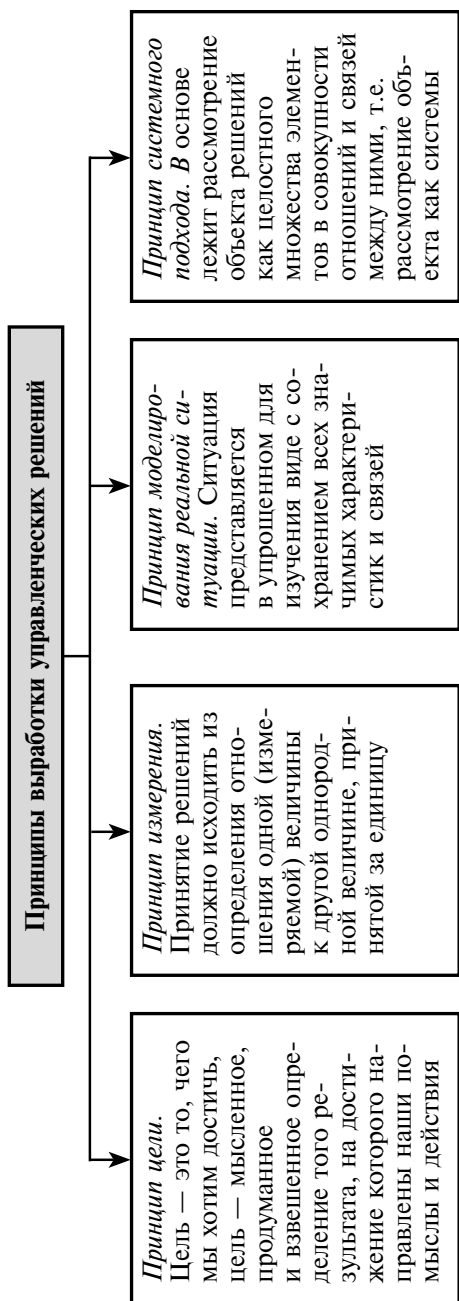


Таблица 1.8

Концепции выработки решения

Концепция	Характеристика
Концепция рациональных решений	Суть концепции состоит в том, что решающим аргументом при принятии решения, т.е. при сознательном выборе наилучшего варианта среди других, служат логически непротиворечивая, полная и лучше всего количественно подтвержденная система доказательств. Как логическое следствие понимания «разумности» делается вывод о том, что никогда не следует ограничиваться анализом единственного варианта решения. Нужно обязательно искать другие варианты, вырабатывать

Концепция	Характеристика
	другие альтернативы для решения проблемы, чтобы на основании рационального (от лат. <i>ratio</i> — «разум») сравнения их между собой выбрать действительно наиболее предпочтительное разрешение проблемы. Подобная рациональная идея, которой следует руководствоваться при выработке решений, получила название принципа множественности альтернатив
Концепция наилучшего решения	Суть концепции сводится к выбору той альтернативы, которая является лучшей из рассматриваемых. Известная концепция оптимальности в математике и исследовании операций есть не что иное, как формальное выражение концепции наилучшего решения, особенно в случае, когда в качестве предпочтительного критерия используется единственный скалярный показатель
Концепция системного анализа	Основная цель системного исследования состоит в совершенствовании структурирования проблемы, с тем чтобы научиться правильно ставить вопросы и применять формальные методы только там, где это принесит реальную пользу

## 1.11. Зависимость принятия решений от типа менеджмента

Таблица 1.9

### Зависимость принятия управленческих решений от типа менеджмента

Тип менеджмента	Характеристика
Автократический	Процесс управления и принятия решений при таком типе менеджмента базируется на власти, авторитете, прямой директиве руководителя. Особенности данного типа менеджмента — сильная персональная зависимость, исполнительность. Руководители, использующие авторитарные методы, как правило, принимают решения самостоятельно, не считаясь с мнением других. Между людьми ограничен обмен информацией; они скрывают недостатки в работе и свои знания, что ведет к снижению качества их работы

Тип менеджмента	Характеристика
Экономический	Базировается не столько на власти, сколько на экономическом принуждении, на материальном принуждении, на мотивации. Данный тип управления характерен развитием инициативы работников в производственном процессе
Демократический	<p>При организации работы по принятию важного решения весь персонал и специалисты, которых оно может коснуться, участвуют в его подготовке. Руководитель в рамках демократического типа менеджмента представляет себя как член единой команды, чем способствует проявлению духа творчества, инноваций, корпоративности, лояльности к организации, поощряя различные формы интенсивного межличностного общения.</p> <p>Менеджмент предприятия предоставляет сотрудникам свободу выбора в принятии важных решений по совершенствованию деятельности в организации (в рамках определенных полномочий) и делегирует им ответственность за результаты их собственных действий</p>

**Цели активного вовлечения персонала в процесс принятия решений**

Установление прямых контактов со всеми сотрудниками для информирования их о стратегии развития и текущей хозяйственной политике предприятия

Достижение максимального позитивного вклада каждого сотрудника в достижение поставленных перед предприятием целей

Использование опыта сотрудников для принятия ответственных решений

Наиболее полное информирование трудового коллектива о состоянии организации, полученных хозяйственных результатах

## 1.12. Функции управленческих решений

Таблица 1.10

Характеристика функций управленческих решений

Наименование функции	Характеристика
Направляющая	Все ключевые функции управленческих решений основываются именно на направляющей функции, обеспечивающей информацию, характеристику закономерностей, оценки и прогнозы. Проявляется в том, что решения принимаются исходя из разновременной стратегии развития предприятия, конкретизируется в многообразных задачах. Это целеполагание, выбор и обоснование стратегии развития. Одновременно решения являются направляющей основой для реализации общих функций управления — планирования, организации, контроля, мотивации, которые реализуются посредством решений
Координирующая	Указанная функция обеспечивает взаимные отношения и согласованность субъектов, объектов и процессов труда в пределах времени и пространства, формирует предпосылки для пропорционального и систематического функционирования системы управления посредством обеспечения непрерывности связей между всеми составными элементами организации
Мотивирующая	Сущность данной функции заключается в том, что она гарантирует целенаправленное воздействие на систему мотивов участников процесса исполнительной и управленческой деятельности. При посредстве стимулов, адекватных мотивам, она ориентирует работников на решение поставленных задач, обеспечение максимальных конечных результатов

Наименование функции	Характеристика
Коммуникационная	Поскольку каждое управленческое решение несет конкретную информацию (цель, приемы, методы достижения, процедуры, способы реализации, технологии контроля, показатели оценки эффективности и т.д.), данная функция улучшает взаимодействие исполнителей
Контрольная	Обусловлена необходимостью выявлять возможности и принимать управленческие меры по нахождению, устранению и предупреждению отклонений достигнутого от намеченных параметров и целей. При посредстве данной функции управленческое решение служит важным инструментом реализации власти властных полномочий

### 1.13. Роль мотивации и организационной культуры при разработке и реализации управленческих решений

**Значение мотивации и организационной культуры компании для принятия управленческих решений**

Мотивирование и стимулирование труда, учет в полной мере основ организационной культуры компании являются важными факторами ее преуспеяния



это означает, что все ключевые положения мотивации высокоэффективного труда и культуры организации должны лежать в основе разработки, выбора и выполнения любого управленческого решения, принимаемого руководством компании

**Зависимость успехов в деятельности компании от уровня организационной культуры может быть обусловлена:**



- 1) ориентация на мнение системой управленческих решений, направленных на соблюдение следующих правил потребителей продукции и услуг компании;
- 2) представление о человеке труда как о главном источнике производительности и эффективности;
- 3) концентрация внимания всего коллектива на достижение ключевых задач, поставленных перед компанией;
- 4) постоянное совершенствование организационной структуры;
- 5) обеспечение гибкости, а при необходимости и жесткости руководства в целях оптимального использования возможностей компании и т.д.

## **ТЕМА 2**

---

# **Основные типы управленческих решений и требования, предъявляемые к их качеству и содержанию**

## **План**

- 2.1. Характеристика основных типов управленческих решений
- 2.2. Ситуационная модель принятия решений Врума—Йеттона—Яго
- 2.3. Типология управленческих решений
- 2.4. Стратегические и тактические решения, их особенности и взаимосвязь
- 2.5. Требования, предъявляемые к качеству и содержанию управленческих решений

## 2.1. Характеристика основных типов управленческих решений

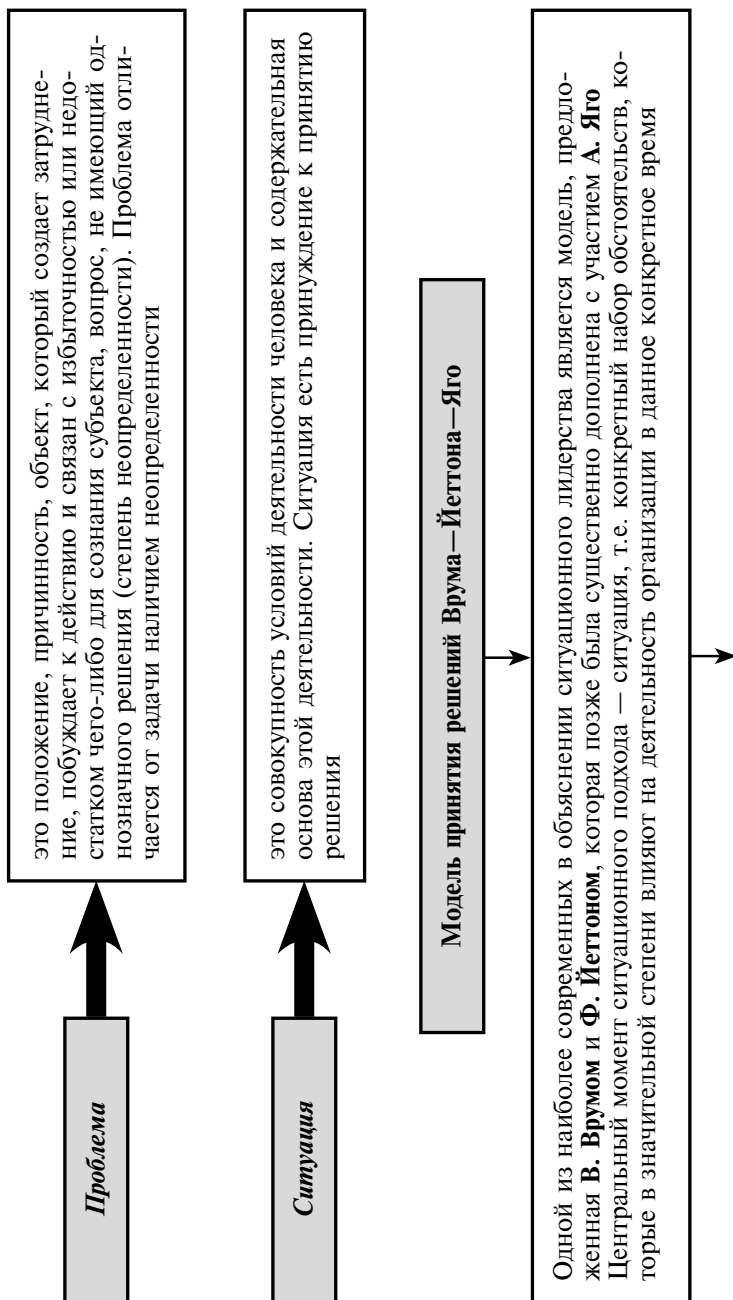
Таблица 2.1

Характеристика основных типов управленческих решений

Тип решений	Краткая характеристика
Запрограммированные решения	Принимаются с помощью стандартных процедур и правил
Незапрограммированные решения	Требуют разработки новых процедур или правил принятия решений
Интуитивные решения	Основаны на чувствах и ощущениях человеком того, что эти решения правильные
Логические решения	Принимаются на основе знаний, опыта и логических суждений
Рациональные решения	Принимаются на основе объективного анализа проблемных ситуаций с использованием научных методов и компьютерных технологий
Допустимые решения	Удовлетворяют всем объективным ограничениям и могут быть реализованы на практике
Недопустимые решения	Нереалистичные решения, которые не удовлетворяют одному ограничению или нескольким
Неразумные решения	Решения, не приводящие к достижению цели управления
Удовлетворительные решения	Решения, приводящие к достижению цели управления
Оптимальные решения	Решения, обеспечивающие максимальную степень достижения цели управления организацией



## 2.2. Ситуационная модель принятия решений Врума—Йеттона—Яго





Основа модели Врума—Йеттона—Яго — ориентация на привлечение подчиненных к участию в принятии решений. Соответственно руководителю предлагается концентрировать внимание на проблеме, которая должна быть решена, и на ситуации, в которой проблема возникла. Некоторые социальные процессы могут оказать влияние на уровень участия подчиненных в решении проблем



Степень или уровень привлечения подчиненных к участию в принятии решения зависит от характеристик ситуации. Не существует одного единственно верного способа принятия решения, пригодного для всех ситуаций. После анализа и оценки каждого аспекта проблемы руководитель определяет, какой стиль, с точки зрения участия подчиненных в принятии решения, ему лучше использовать



Эффективность решения ( $P_{эфф}$ ) определяется на основе уравнения, показывающего, что она зависит от качества решения ( $P_{кач}$ ) и уровня принимаемых подчиненными обязательств по выполнению решения ( $P_{обяз}$ ), а также от степени срочности решения ( $P_{время}$ ). Предпосылкой модели является предположение, что отведенное ситуацией для решения время наряду с остальными двумя является критическим фактором. Ситуация, в которой ограничение времени не играет роли, определяет этот показатель на нулевом уровне.

$$P_{эфф} = P_{кач} + P_{обяз} - P_{время}$$



Полная критериальная основа «общей эффективности решения» ( $O_{\text{эфф}}$ ) предполагает учет в ней факторов «стоимости» и «развития».

$$O_{\text{эфф}} = P_{\text{эфф}} - \text{стоимость} - \text{развитие}.$$

В формуле показатель «стоимость» означает потерянное из-за решения время, которое в другом случае могло принести больше пользы. Показатель «Развитие» отражает тот выигрыш, который получен за пределами единолично принятого решения



Последний разработанный вариант модели предлагает использование «дерева решений» для определения лидерского стиля, наиболее соответствующего сложившейся ситуации. При использовании модели менеджер как бы следует по «ветвям» этого «дерева» слева направо. Делая это, он сталкивается с 10 проблемными ситуациями. Оценка ситуаций делается им по 8 аспектам проблемы с выбором по каждому из них ответа: «Высокий/Высокая» или «Низкий/Низкая». Эти ответы выводят менеджера в конце концов на конкретную проблемную ситуацию и рекомендуемый для нее стиль принятия решения



Для принятия решений в модели в зависимости от ситуации и степени привлечения подчиненных предлагается использовать пять стилей: автократический I (AI), автократический II (AII), консультативный I (KI), консультативный II (KII), групповой, или совместный II (GII)



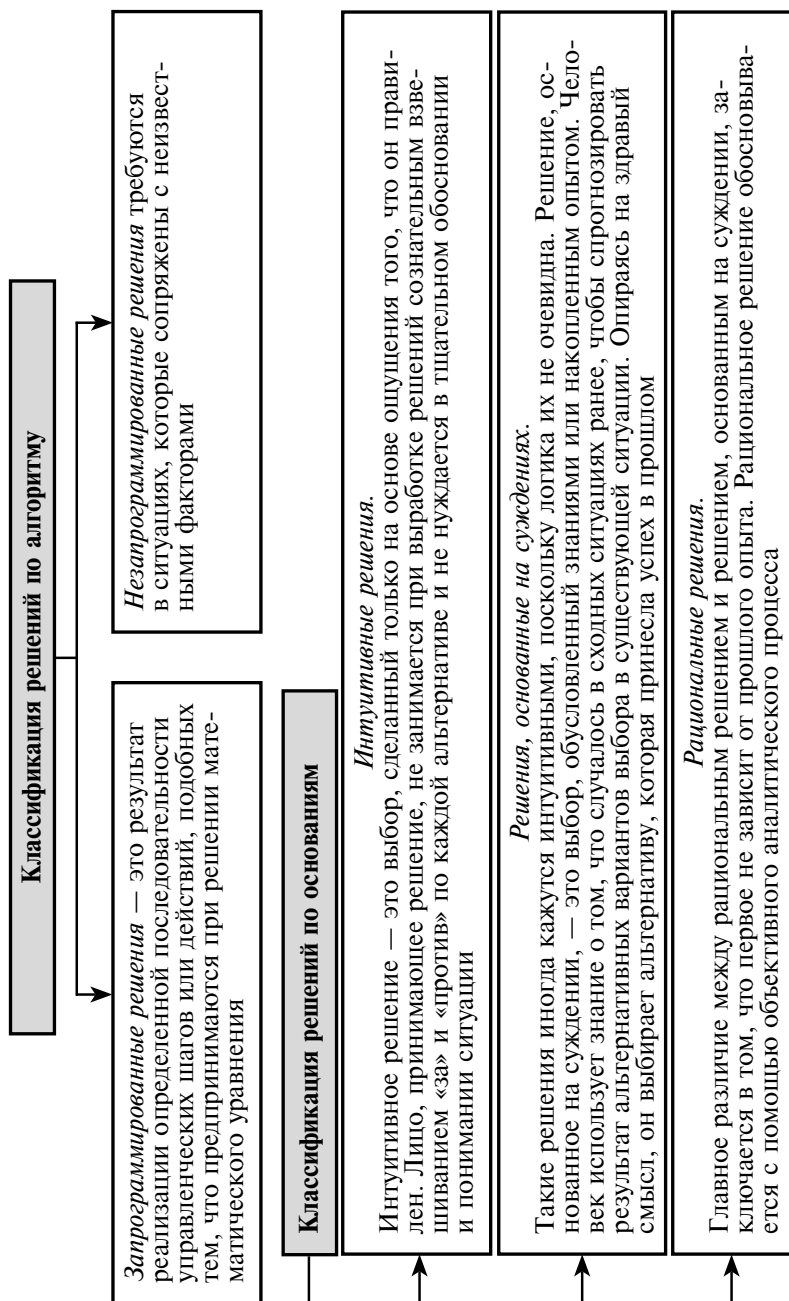
Каждый из указанных стилей применительно к руководству группой означает следующее.

- ♦ АI: руководитель принимает решение сам, используя имеющуюся у него на данное время информацию.
- ♦ АII: руководитель получает необходимую информацию от своих подчиненных и затем сам принимает решение. Работники привлекаются только на этапе сбора информации. Выработку решения и его принятие осуществляет руководитель.
- ♦ КI: руководитель на индивидуальной основе делится соображениями по проблеме с имеющимися к ней отношения подчиненными в целях получения от них идей и предложений, не собирая при этом их в группу. Затем он сам принимает решение, которое может либо основываться, либо не основываться на вкладе подчиненных.
- ♦ КII: руководитель делится соображениями по проблеме с подчиненными, объединив их вместе. В ходе совещания он собирает их идеи и предложения. Затем он принимает решение, которое может либо отражать, либо не отражать их вклад.
- ♦ ГI: руководитель делится соображениями по проблеме с подчиненными, собрав их в группу. Они вместе оценивают альтернативы и пытаются достичь консенсуса относительно решения. Роль, выполняемая при этом руководителем, больше похожа на роль председателя собрания, координирующего дискуссию, концентрирующего внимание на проблеме и делающего все для того, чтобы рассматривались наиболее важные аспекты проблемы. Руководитель не пытается влиять на группу для того, чтобы она приняла его решение, и проявляет готовность принять и выполнить любое решение, получившее поддержку всей группы



Одной из отличительных особенностей модели является то, что в целом она делает больший упор на изучение ситуации, чем на изучении личности лидера

## 2.3. Типология управленческих решений



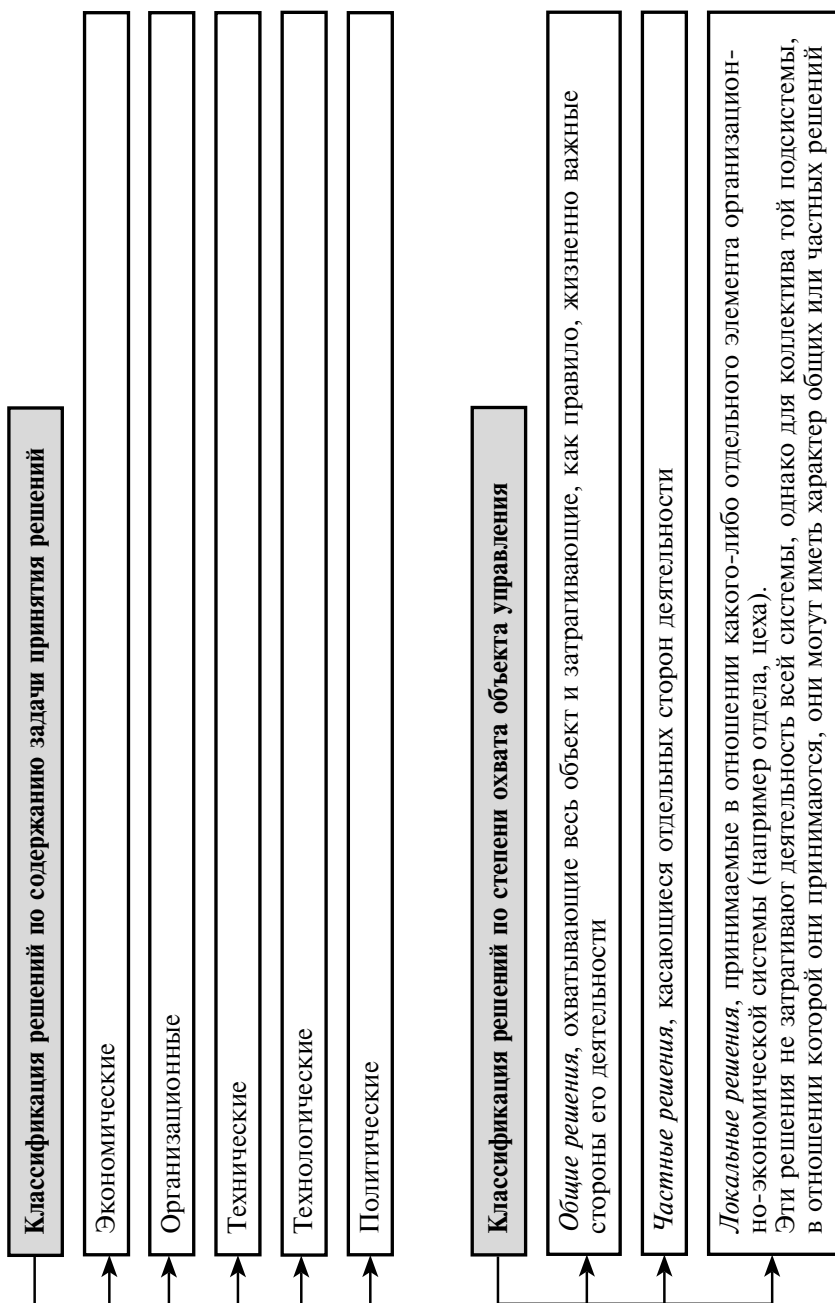
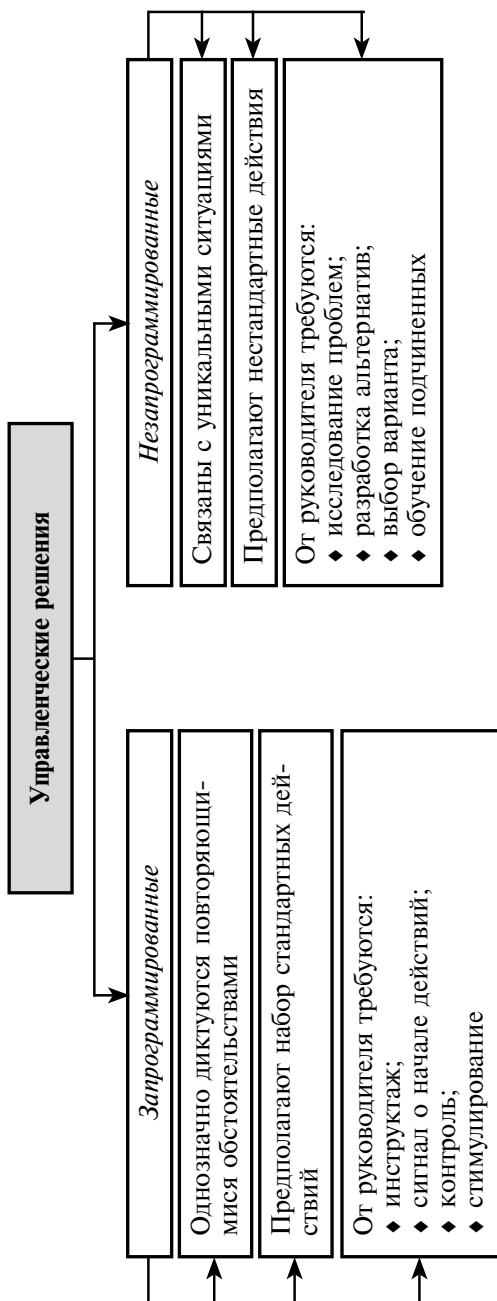


Таблица 2.2

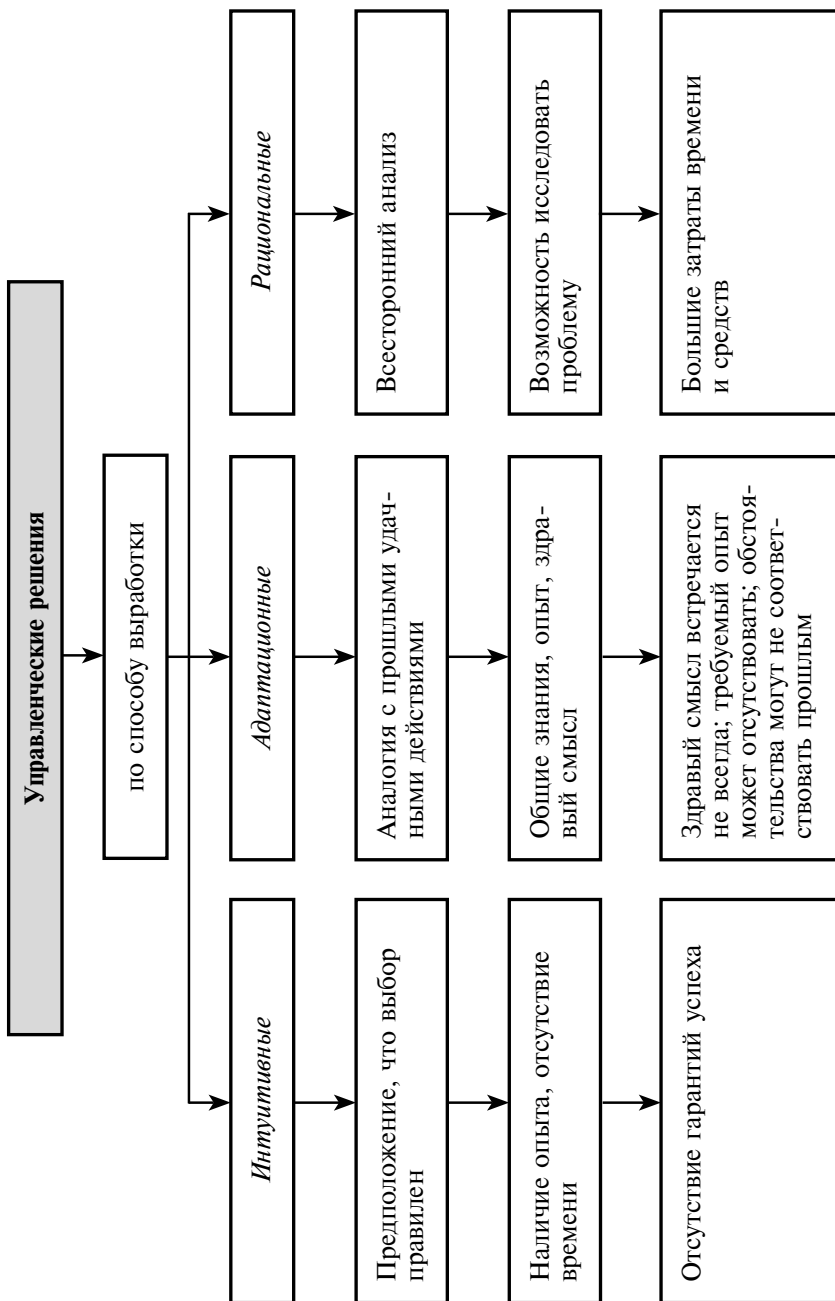
## Типология управленческих решений

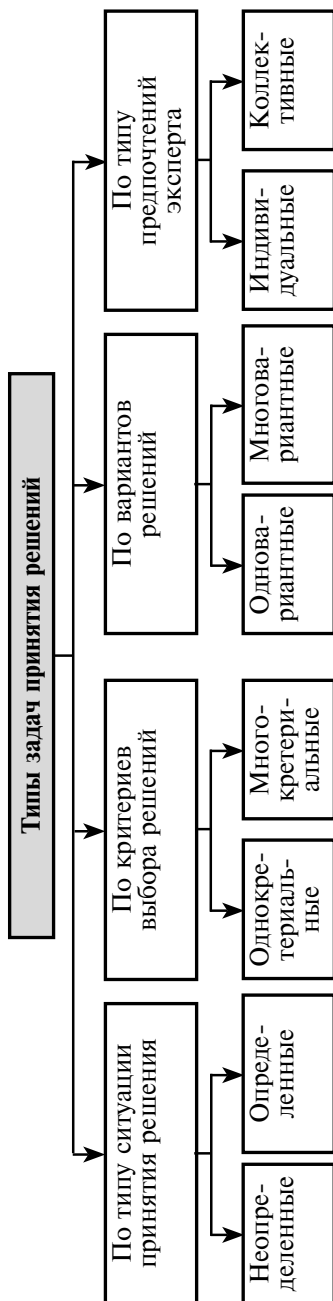
Признак классификации	Группа управленческих решений
Широта охвата	Общие Частные
Число критериев	Однокритериальные Многокритериальные
Глубина воздействия	Одноуровневые Многоуровневые
Период действия	Долгосрочные Краткосрочные
Длительность действия	Стратегические Тактические Оперативные
Уровень принятия решений	Захватывающие организацию в целом Захватывающие структурные подразделения Захватывающие работников
Прогнозируемый результат	Решения с определенным результатом Решения с прогнозируемым результатом
Тип мышления	Интуитивные Основанные на суждениях Рациональные

Признак классификации	Группа управленческих решений
Направление воздействия	Внутренние Внешние
Степень структурированности	Высокоструктурированные Слабоструктурированные
Метод переработки информации	Алгоритмические Эвристические









## 2.4. Стратегические и тактические решения, их особенность и взаимосвязь

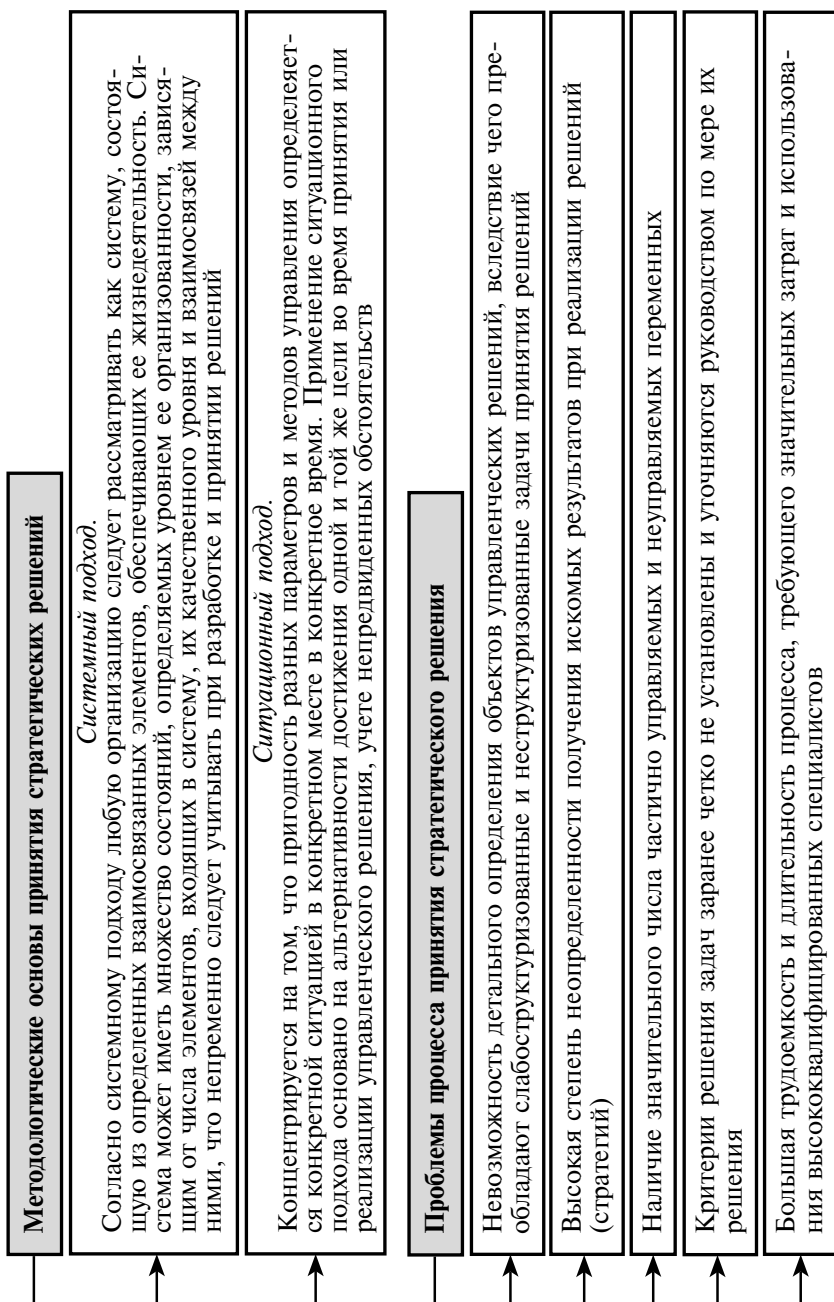
### Уровни знаний, необходимых для принятия стратегических решений

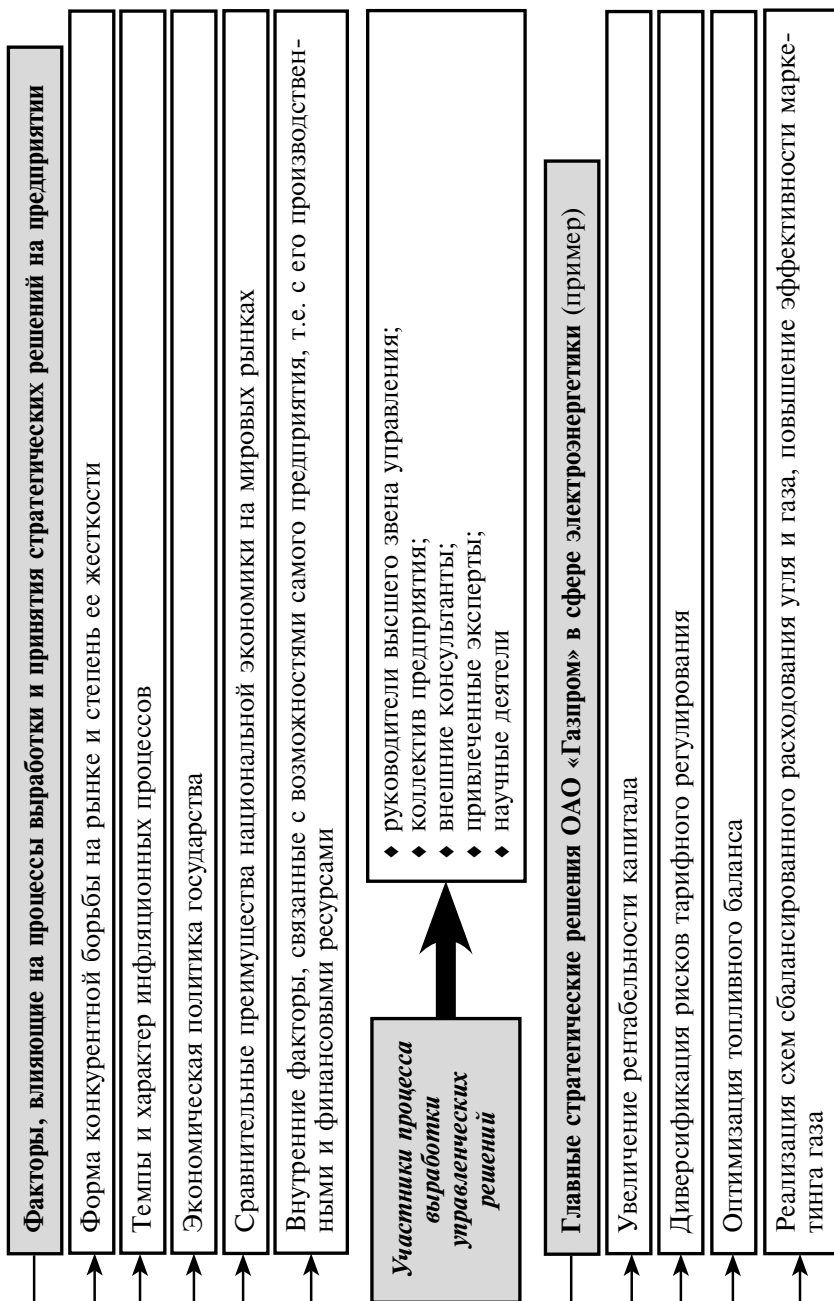
*Первый уровень* — общепhilософский, который представляет собой совокупность взглядов, знаний о процессах и явлениях окружающего мира. Этот уровень образуют такие науки как философия, футурология, математика, теория информации и др.

*Второй уровень* — общенаучный, который дает понимание общих подходов, принципов, форм организации систем. Этот уровень образуют такие науки, как теория систем, кибернетика, теория организации и др.

*Третий уровень* — методология наук, образующих совокупность знаний об управлении в социально-экономических системах (статистика, менеджмент, социология, право, макроэкономика, микроэкономика, теория управления и др.)

*Четвертый уровень* — методология, методика и технология стратегического управления



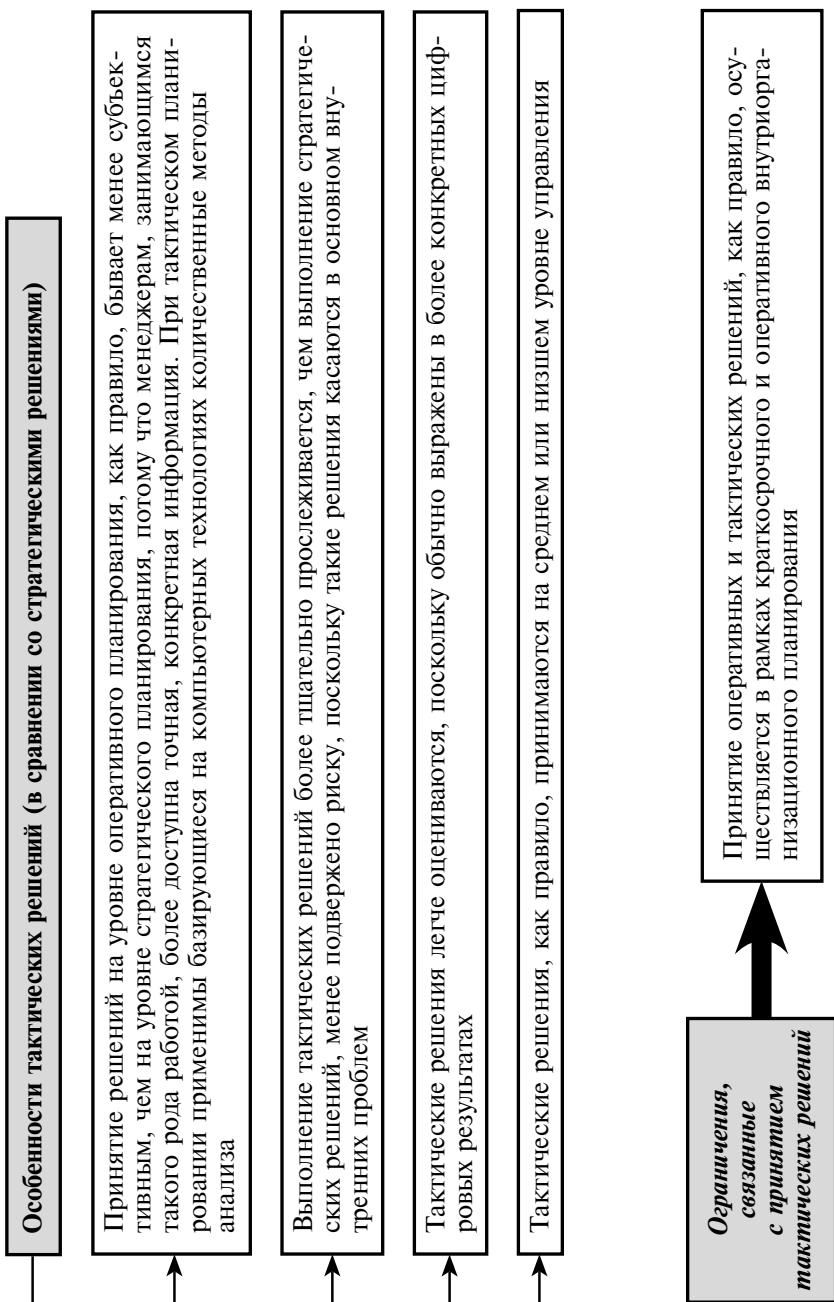


**Тактические  
решения**

- ◆ это средство реализации стратегических решений. При этом решения всегда конкретны, жестко привязаны и показателям работы;
- ◆ это детальные решения, которые касаются внутренних проблем предприятия;
- ◆ для них характерна меньшая степень риска;
- ◆ выполняют функции координации, планирования и контроля;
- ◆ заставляют руководителей искать цели и задачи, выполнение которых приведет к реализации стратегического плана


**Стратегические  
решения**

- ◆ определение миссии организации;
- ◆ формулирование целей и задач;
- ◆ создание мотивации работников;
- ◆ анализ и оценка внешней среды;
- ◆ анализ и оценка внутренней структуры организации;
- ◆ разработка и анализ стратегических альтернатив;
- ◆ это субъективные решения, которые касаются адаптации предприятия к изменениям внешней среды;
- ◆ для них характерна большая степень риска



## 2.5. Требования, предъявляемые к качеству и содержанию управленческих решений

### *Важнейшие требования к качеству и содержанию управленческих решений*



- ◆ необходимо обеспечить точное целеполагание конкретной направленности решения;
- ◆ важным является тщательное обоснование всех составляющих решения и его в целом как единой системы;
- ◆ обязательным является строгое соблюдение требований законодательства, а также ключевых уставных документов компании;
- ◆ решения могут приниматься только лицом, имеющим на это соответствующие полномочия и несущим полную ответственность за их реализацию;
- ◆ в решении обязательно фиксируются все его важнейшие этапы и конкретные исполнители;
- ◆ важен учет всех внешних и внутренних обстоятельств, которые влияют на окончательное решение;
- ◆ решение должно быть принято вовремя в соответствии с ситуацией, складывающейся на предприятии. Преждевременное решение или принятое с опозданием одинаково опасны;
- ◆ в процессе принятия решения должны быть учтены результаты реализации аналогичных решений, принятых ранее;
- ◆ каждое управленческое решение должно быть основано на технической, организационной и хозяйственной базе, гарантирующей возможность его полноценной реализации;
- ◆ любое управленческое решение всегда ориентируется на достижение самого высокого конечного результата;
- ◆ в решении должно быть подробно обозначено: кто ответственный за его реализацию, где, как, когда и что он должен делать в рамках установленного периода времени для реализации намеченного;
- ◆ решение должно быть строго контролируемым на каждом этапе его реализации и особенно с точки зрения конечного результата;
- ◆ из-за возможных изменений во внешней и внутренней среде необходимо предусматривать негативные последствия при реализации управленческого решения и возможности их устранения в рамках стратегической программы;
- ◆ каждое решение должно быть очень тщательно и логично построено, четко сформулировано, максимально конкретизировано, чтобы исключить, по возможности, различные разъяснения, корректировки и поправки

## **ТЕМА 3**

---

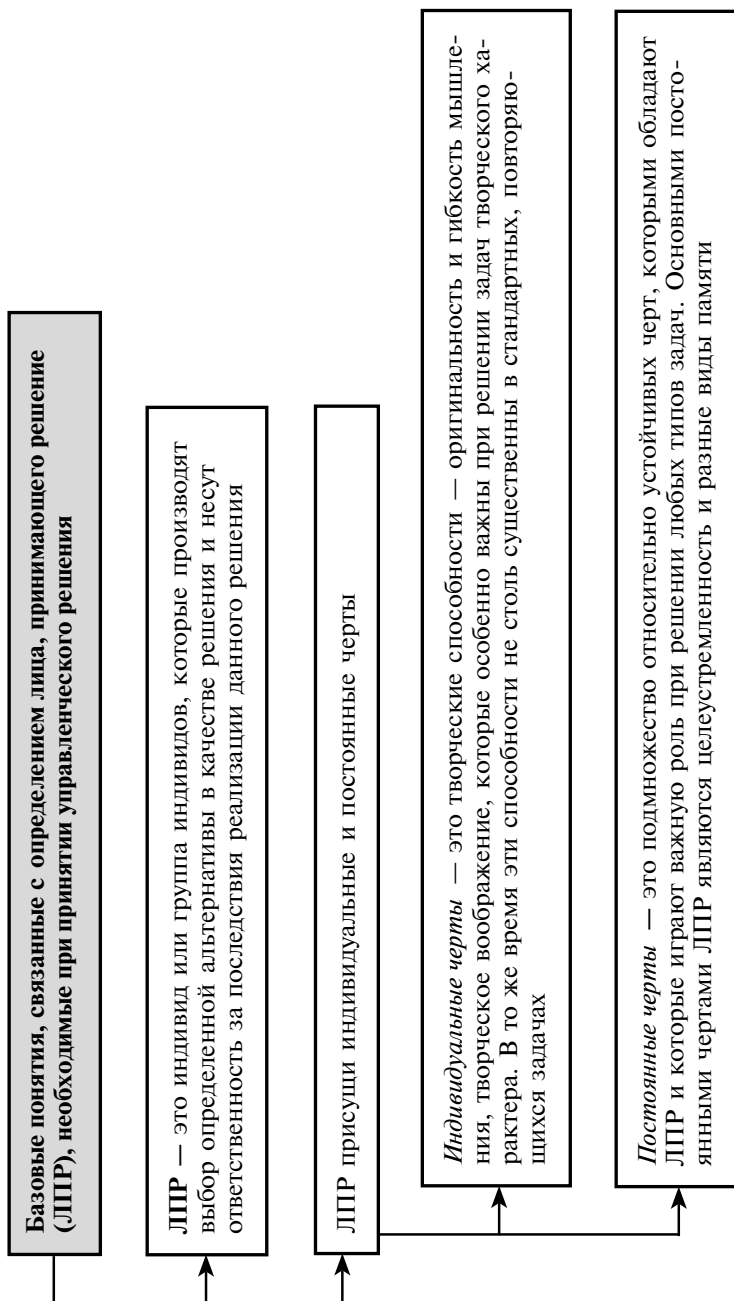
# **Роль и значение лица, принимающего решение, и информационное обеспечение процесса принятия управленческих решений**

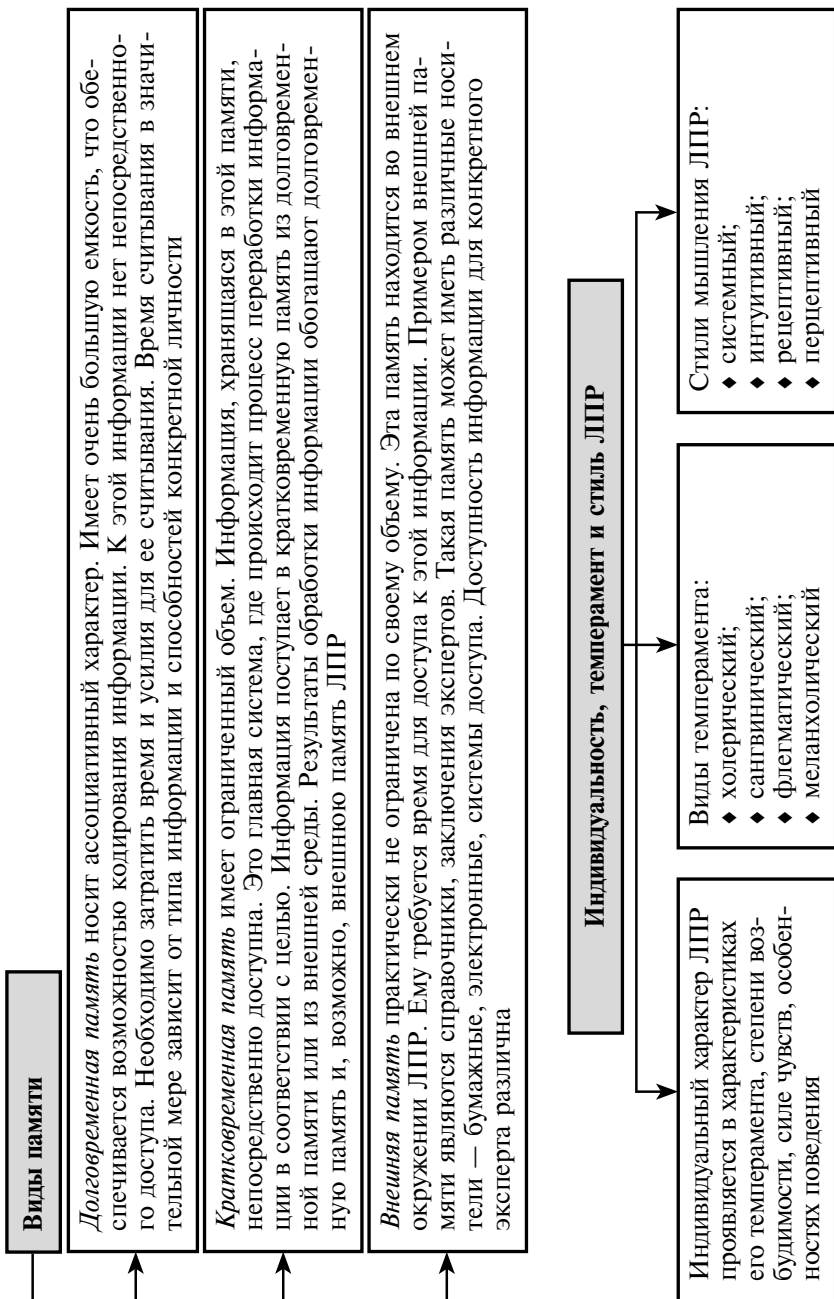
## **План**

- 3.1. Характеристика личности лица, принимающего решения, влияющая на выбор альтернативы при их принятии
- 3.2. Особенности индивидуального и группового принятия решений
- 3.3. Особенности принятия коллективных решений
- 3.4. Формы подготовки и принятия решений и рекомендации для руководителей организаций
- 3.5. Сущность и виды ответственности руководителя при принятии решений
- 3.6. Информационные условия разработки и исполнения управленческих решений



### 3.1. Характеристика личности лица, принимающего решения, влияющая на выбор альтернативы при их принятии





## 3.2. Особенности индивидуального и группового принятия решений

Таблица 3.1

Особенности индивидуального и группового принятия решений

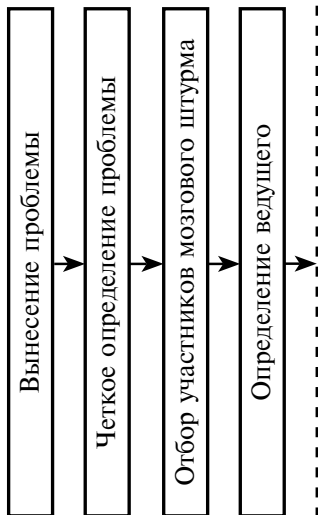
Параметр	Индивидуальное принятие решения	Групповое принятие решения
Особенности	<p>Процесс принятия индивидуального решения чрезвычайно сложен. Он включает ряд стадий и операций, содержание которых решает каждый менеджер индивидуально.</p> <p>Лицо, принимающее решение, идет обычно на риск значительно менее охотно, чем это делает группа</p>	<p>Ключевым моментом в процессе коллективного принятия решения является определение участников данной процедуры. Обычно это коллектив, действующий временно и включающий в себя и руководителей, и исполнителей. Для формирования такой группы очень важным является подбор участников — компетентных, способных решать творческие задачи, отличающихся конструктивностью мышления и коммуникабельностью. Среди наиболее эффективных методов коллективной подготовки управленческих решений особое место занимает мозговой штурм (мозговая атака), суть которого сводится к совместному генерированию новых идей и подходов и последующему принятию на основе их анализа окончательного решения. Главное условие успешности этой работы — обеспечение наиболее благоприятной обстановки для беспрепятственного генерирования нововведений. При этом запрещается опровергать или критиковать любую идею, какой бы фантастической она ни представлялась. Все высказанные соображения регистрируются и затем анализируются специалистами.</p>

Параметр	Индивидуальное принятие решения	Групповое принятие решения
		<p>Еще одной формой коллективного принятия решения является метод «Дельфи», представляющий многоуровневую процедуру анкетирования группы экспертов по проблеме. После каждого тура данные анкетирования дорабатываются и уточняются, затем полученные результаты сообщаются экспертам с фиксацией расположения оценок. Первый тур анкетирования осуществляется без аргументирования высказанных позиций. Полученные ответы обрабатываются путем отбрасывания крайних значений и усреднения, после чего полученные результаты сообщаются экспертам. Во втором туре эксперты изменяют в соответствии с полученными результатами свои оценки и сообщают их вместе с соответствующей мотивировкой после чего процедура повторяется. После третьего-четвертого туров оценки экспертов стабилизируются, опрос прекращается и принимается предложенное экспертами скорректированное решение.</p> <p>Есть еще японская (кольцевая) система принятия решений, — «кингисе», суть которой состоит в том, что на рассмотрение готовится проект новшества. Он передается для обсуждения лицам по списку, составленному руководителем. Каждый должен рассмотреть предлагаемое решение и дать свои замечания в письменном виде. После этого проводится совещание. Как правило, приглашаются те специалисты, чье мнение руководителю не совсем ясно. Эксперты выбирают свое решение в соответствии с индивидуальными</p>

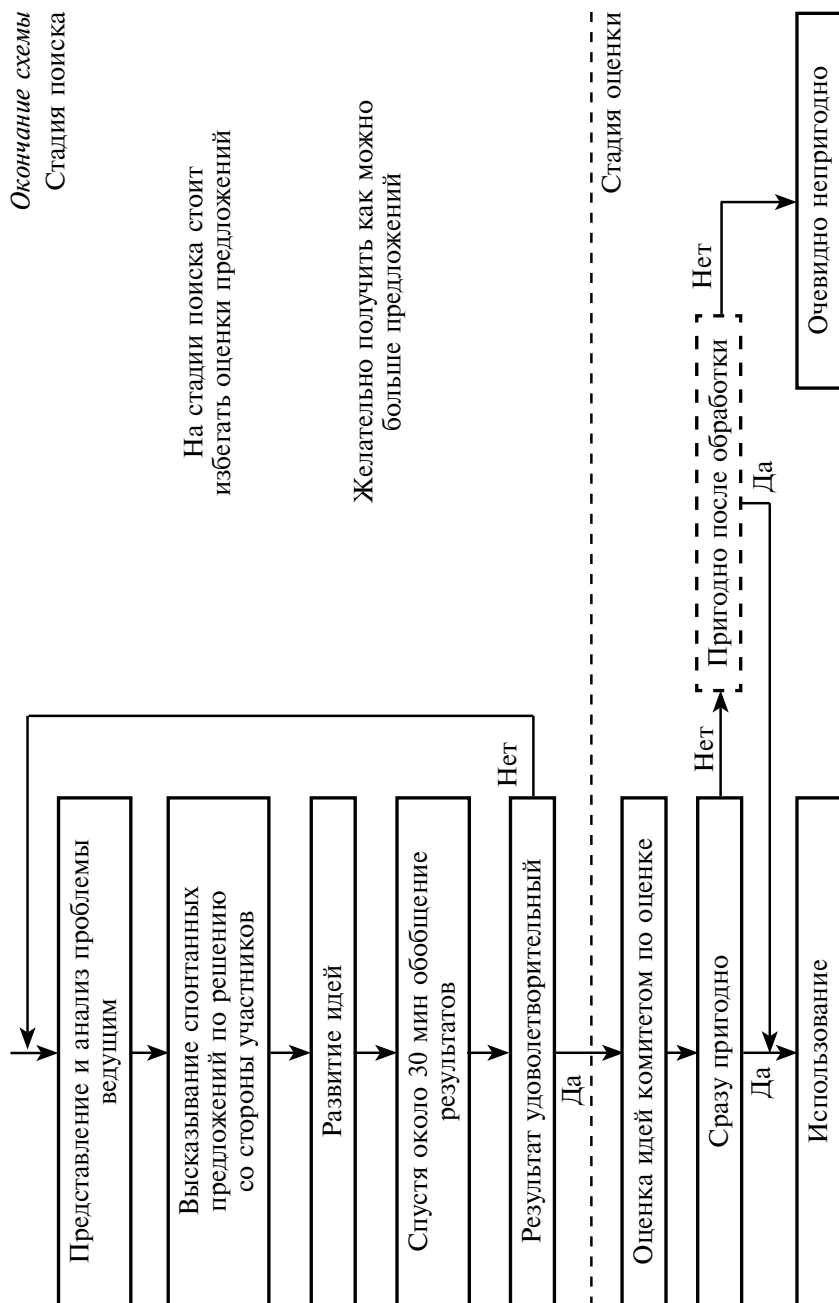
Параметр	Индивидуальное принятие решения	Групповое принятие решения
		предпочтениями. И если они не совпадают, то возникает вектор предпочтений, который определяют с помощью одного из следующих принципов: принцип большинства голов, принцип диктатора, принцип Курно, принцип Парето, принцип Эджверта
Плюсы	Принимаются быстро, оперативно	Групповое решение обычно эффективнее индивидуального тогда, когда участники группы не располагают практикой принятия индивидуальных решений
Минусы	Не дают гарантии определения лучших решений	Сравнительно низкая оперативность, поскольку разработка подобного решения требует подготовки и определенного времени

### Основная структура метода мозгового штурма

Стадия подготовки



Окончание схемы  
Стадия поиска



### 3.3. Особенности принятия коллективных решений

#### Правила принятия коллективных решений

*Консенсус*, или *правило единогласия*, — это процедура, при которой с выбранной альтернативой согласны все члены группы. Понятие консенсуса прочно вошло в современное международное право. Первоначально оно применялось в рамках деятельности ООН. В организации, где представлено свыше 100 государств с разным политическим и экономическим строем, консенсус оказался единственным правилом, которое дало возможность приходиться к согласованным решениям, отвергая и блокируя применение силы

*Принцип диктатора* — правило, согласно которому групповое решение есть просто решение одного из членов группы. При данной процедуре совершенно не учитываются предпочтения других членов группы. Принцип диктатора характерен для военных организаций и широко используется для принятия решений в чрезвычайных обстоятельствах

*Правило простого большинства* — процедура, при которой групповое предпочтение совпадает с предпочтением не менее чем  $(n / 2 + 1)$  членов группы, где  $n$  — число членов групп. Зная индивидуальные отношения предпочтения между всеми парами  $a_i$  и  $a_k$  во множестве  $A$ , можно довольно легко определить групповое предпочтение альтернатив: на первом месте находится альтернатива, которая предпочтается всем оставшимся в этом множестве, на втором — наиболее предпочтительная альтернатива из оставшихся и т.д. Иными словами, побеждает альтернатива, в поддержку которой высказывается более половины участников выбора (голосование)

*Правило квалифицированного большинства.* Квалифицированное большинство — это официально установленное большинство голосов. Чем в большей степени коллективное решение влияет на жизнь каждого конкретного человека, тем больше он должен быть заинтересован в сохранении своего индивидуального права вето

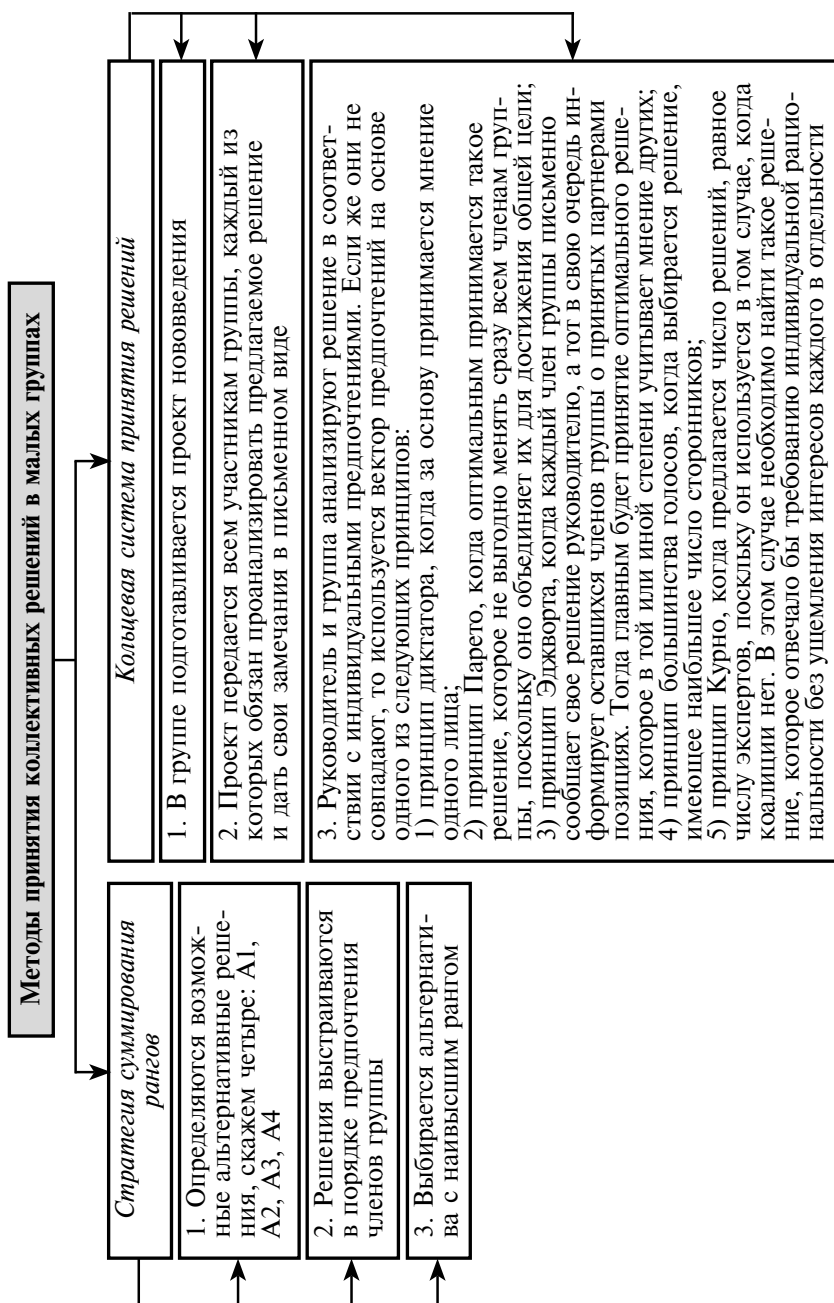
*Правило взвешенного большинства* — правило, при которой страна-участница или акционер обла- дают числом голосов, зависящим от размера вноса или числа акций

*Стратегия суммирования рангов* учитывает мнение всех членов группы. Согласно этой стратегии альтернатива, у которой сумма рангов (мест в иерархии предпочтений) в индивидуальных упоря- дочениях меньше, признается более ценной для группы в целом

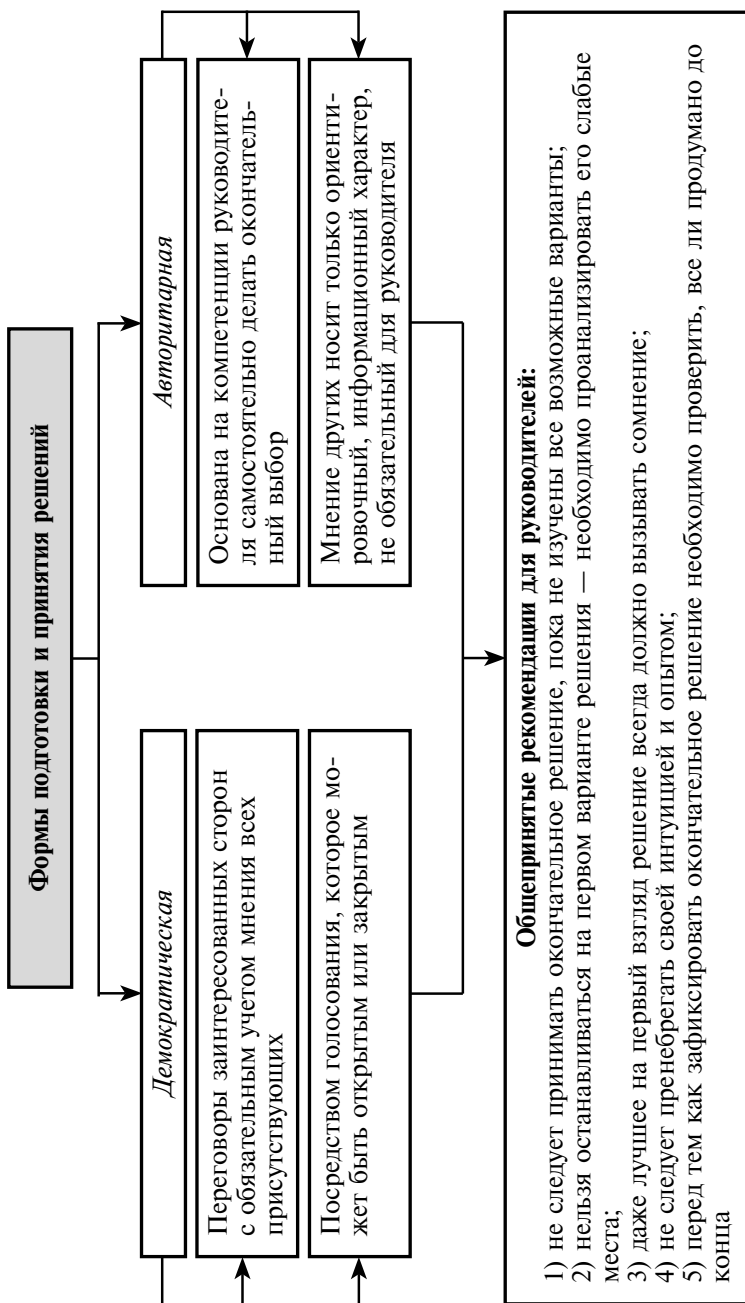
*Стратегия минимальных отклонений* была детально разработана **Л. Сэвиджем** и **О. Ланге**. Согласно этой стратегии группа должна принимать такое решение, которое минимизирует расхождения меж- ду индивидуальными предпочтениями отдельных ее членов и предпочтениями группы в целом

**Г. Райфа** предложил *эгалитарную стратегию*, согласно которой групповая оценка полезности и вероятности исходов является средним арифметическим от индивидуальных оценок членов группы

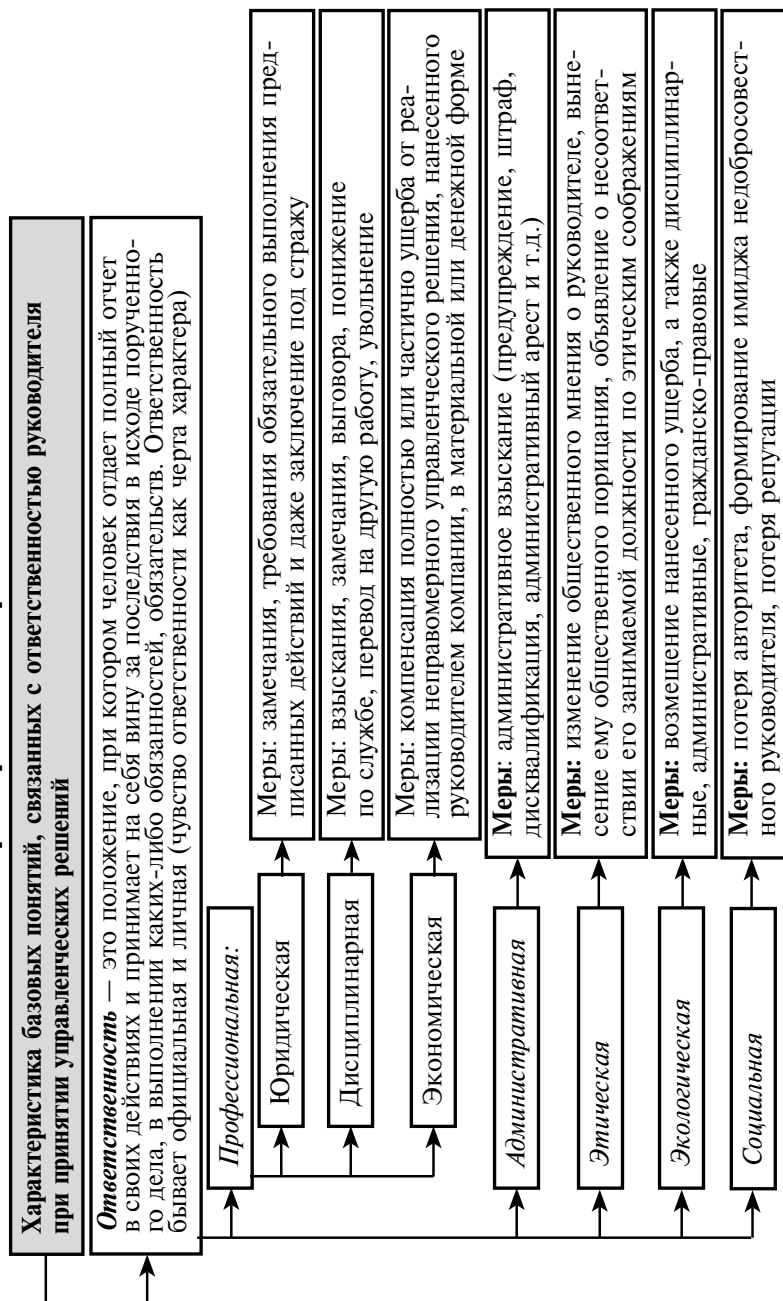




### 3.4. Формы подготовки и принятия решений и рекомендации для руководителей организаций



### 3.5. Сущность и виды ответственности руководителя при принятии решений



### 3.6. Информационные условия разработки и исполнения управленческих решений

Характеристика базовых понятий, связанных с информационными условиями разработки и исполнения управленческих решений

**Информация в управлении** — сумма нужных, воспринятых и осознанных сведений, необходимых для анализа конкретной ситуации, дающая возможность комплексной оценки причин ее возникновения и развития, позволяющая определить ряд альтернативных решений, из которых реально (исходя из конкретного положения) найти оптимальное управленческое решение и осуществить контроль за его выполнением

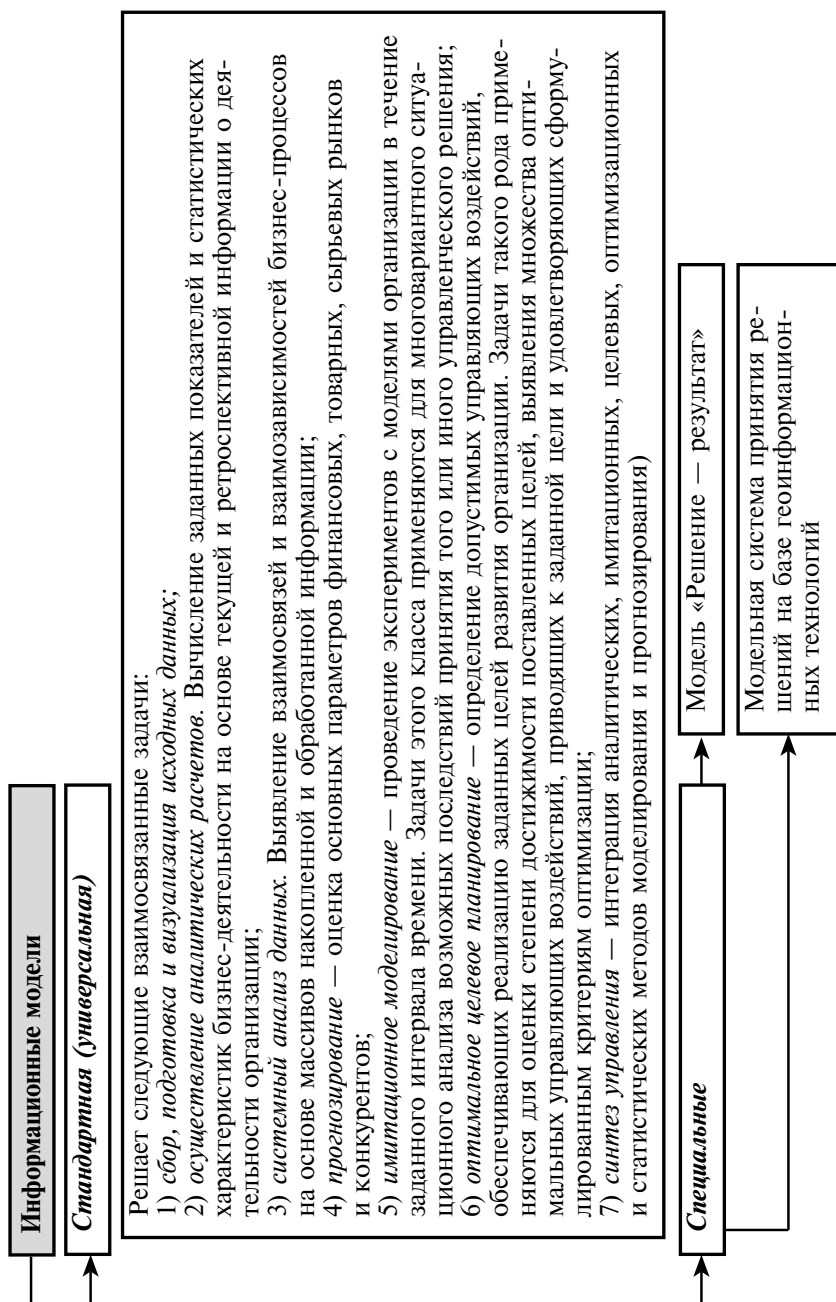
**Все виды информации подразделяются:**

- 1) на входящую и исходящую;
- 2) обрабатываемую и необрабатываемую;
- 3) текстовую и графическую;
- 4) постоянную и переменную;
- 5) нормативную, аналитическую, статистическую;
- 6) первичную и вторичную;
- 7) директивную, распределительную, отчетную

Информатизация менеджмента в современных условиях базируется в основном на использовании вычислительной техники

**Процесс информатизации включает в себя:**

- ♦ формирование соответствующей технико-технологической базы (с применением новейших информационных технологий и современных электронно-вычислительных и коммуникационных средств);
- ♦ организацию производства и сферы распределения информационно-вычислительных услуг;
- ♦ обработку механизма информационного обслуживания и создание действенной системы управления данными процессами;
- ♦ внедрение и эксплуатацию прогрессивных форм, методов и средств проведения информационной деятельности в рамках управления, а также создание для этого необходимых материально-технических, организационно-экономических и социальных условий



## **ТЕМА 4**

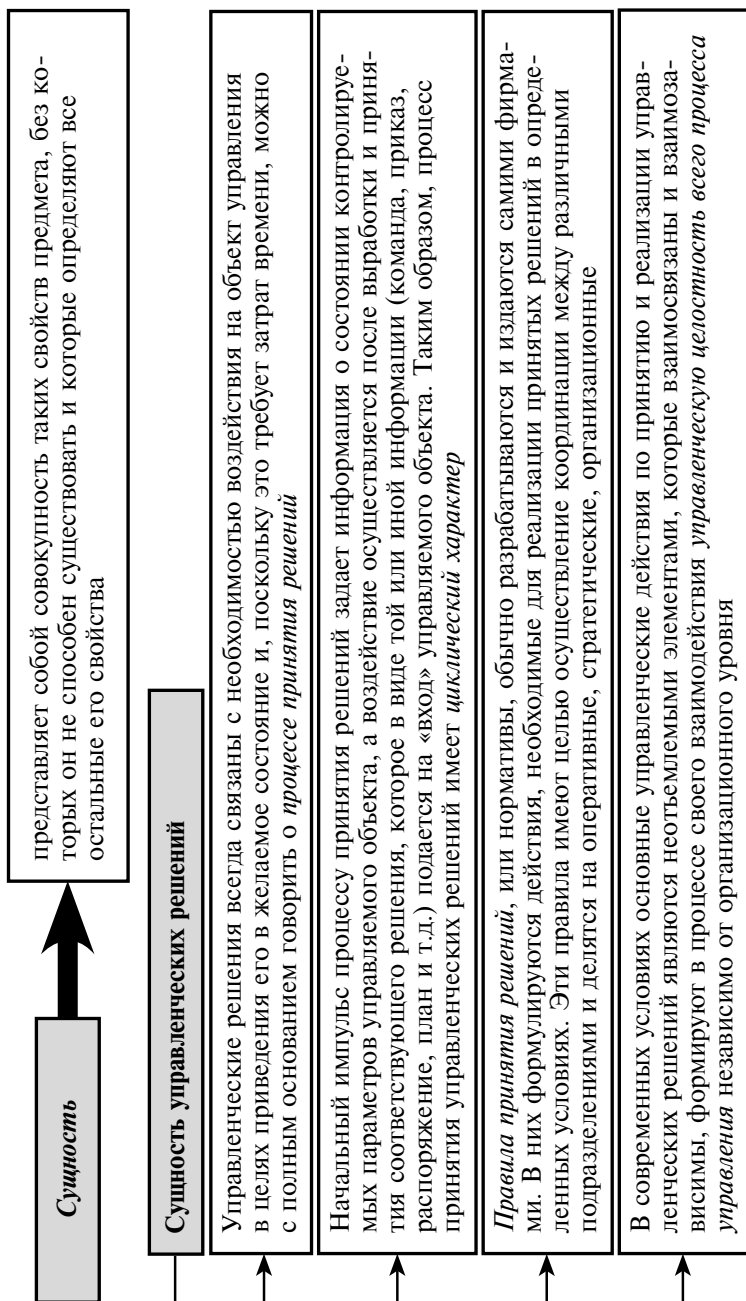
---

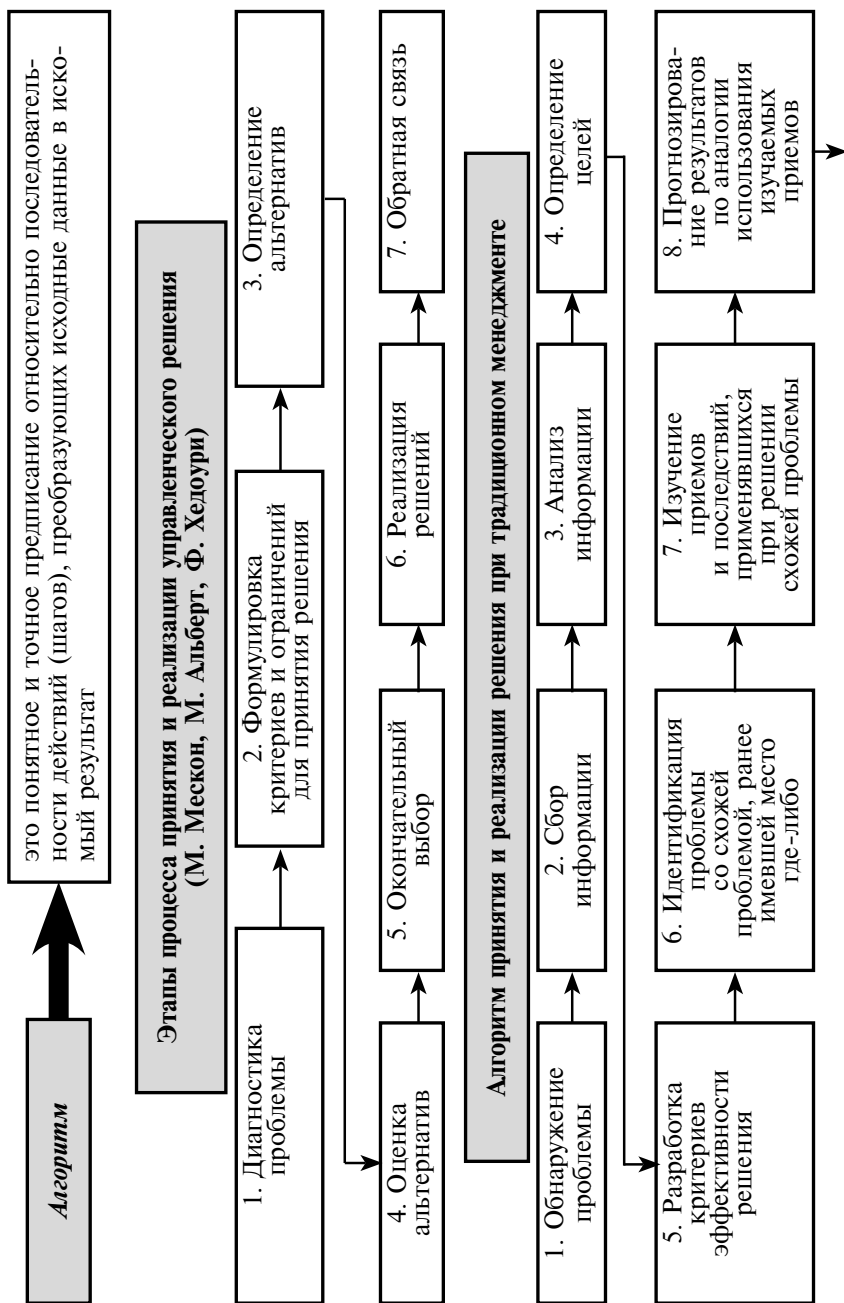
# **Основные этапы процесса принятия и реализации управленческих решений**

## **План**

- 4.1. Алгоритмы и этапы процесса принятия решений
- 4.2. Целевая ориентация управленческих решений
- 4.3. Типология целей управленческих решений
- 4.4. Разработка и развитие альтернатив
- 4.5. Основные методы анализа в практическом менеджменте
- 4.6. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска

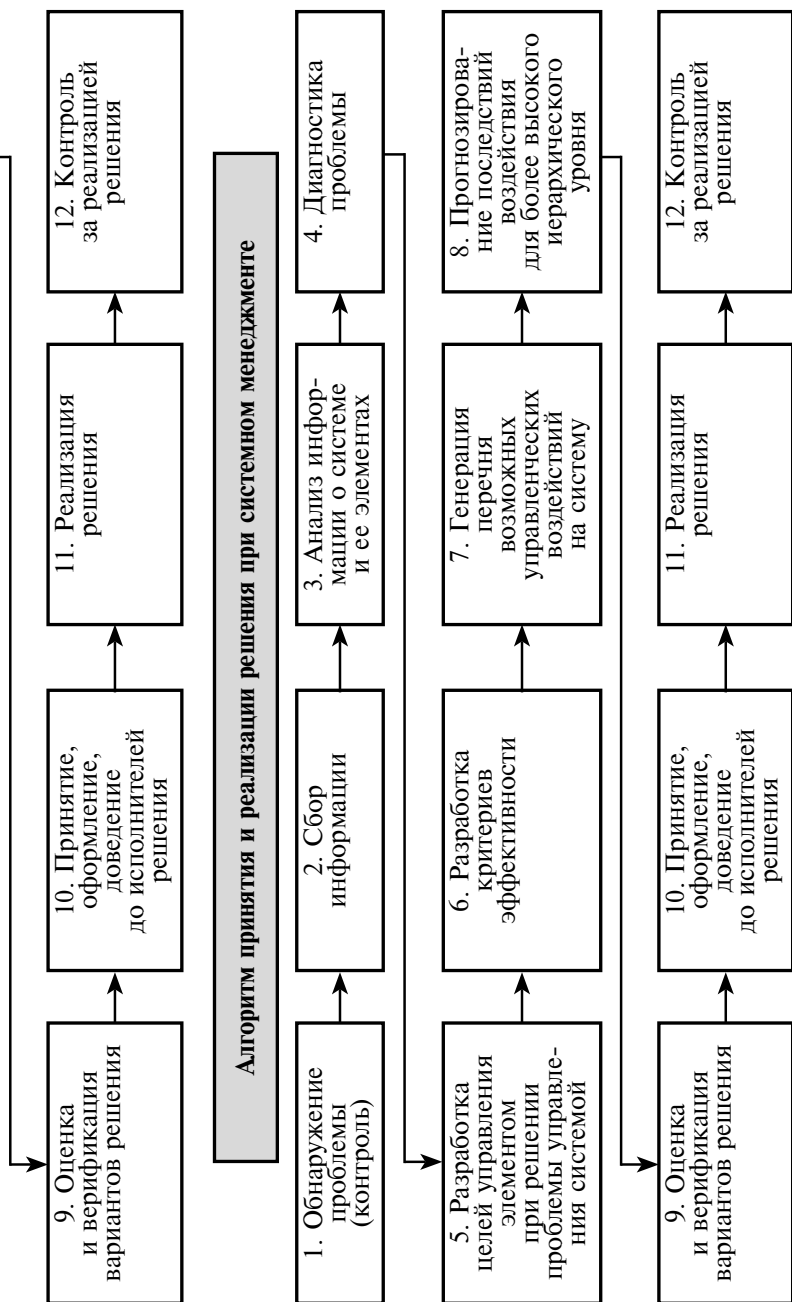
## 4.1. Алгоритмы и этапы процесса принятия управленческих решений

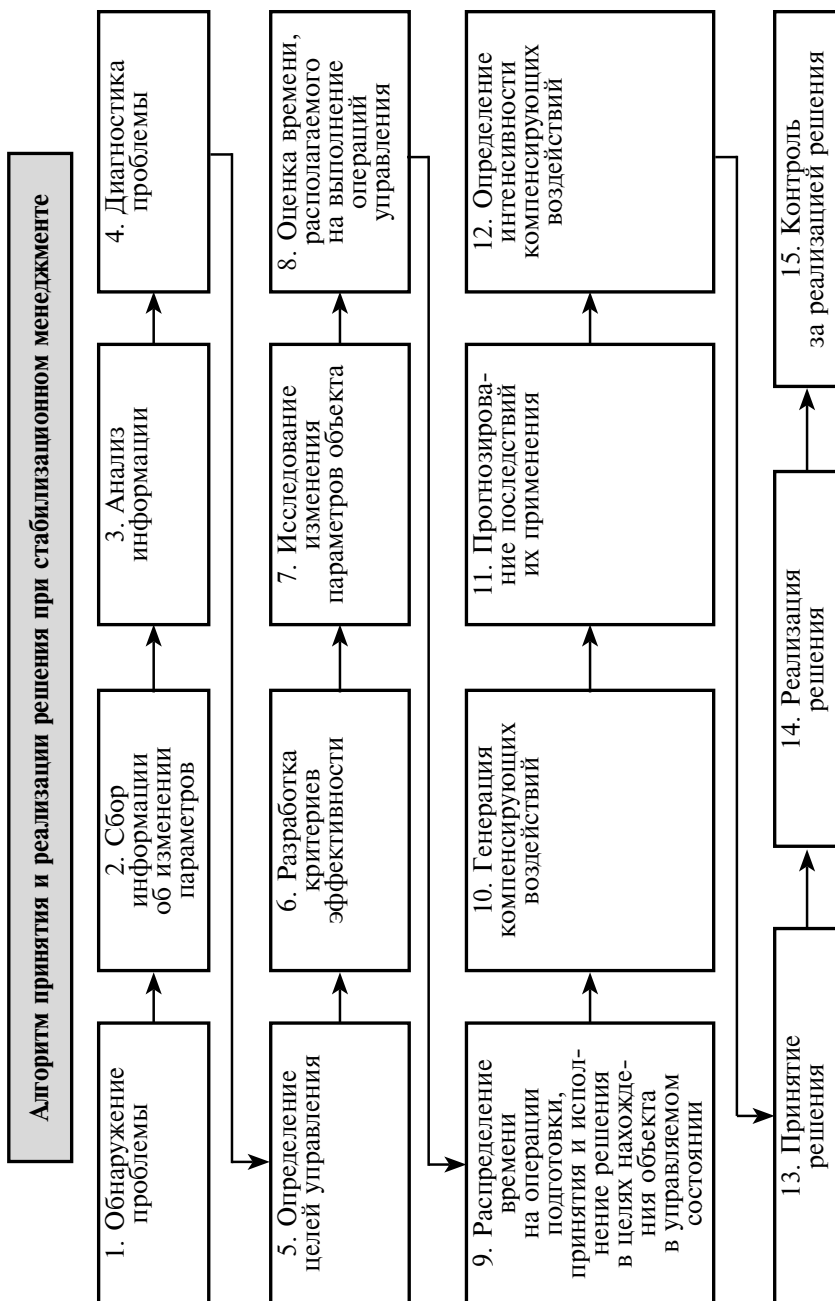


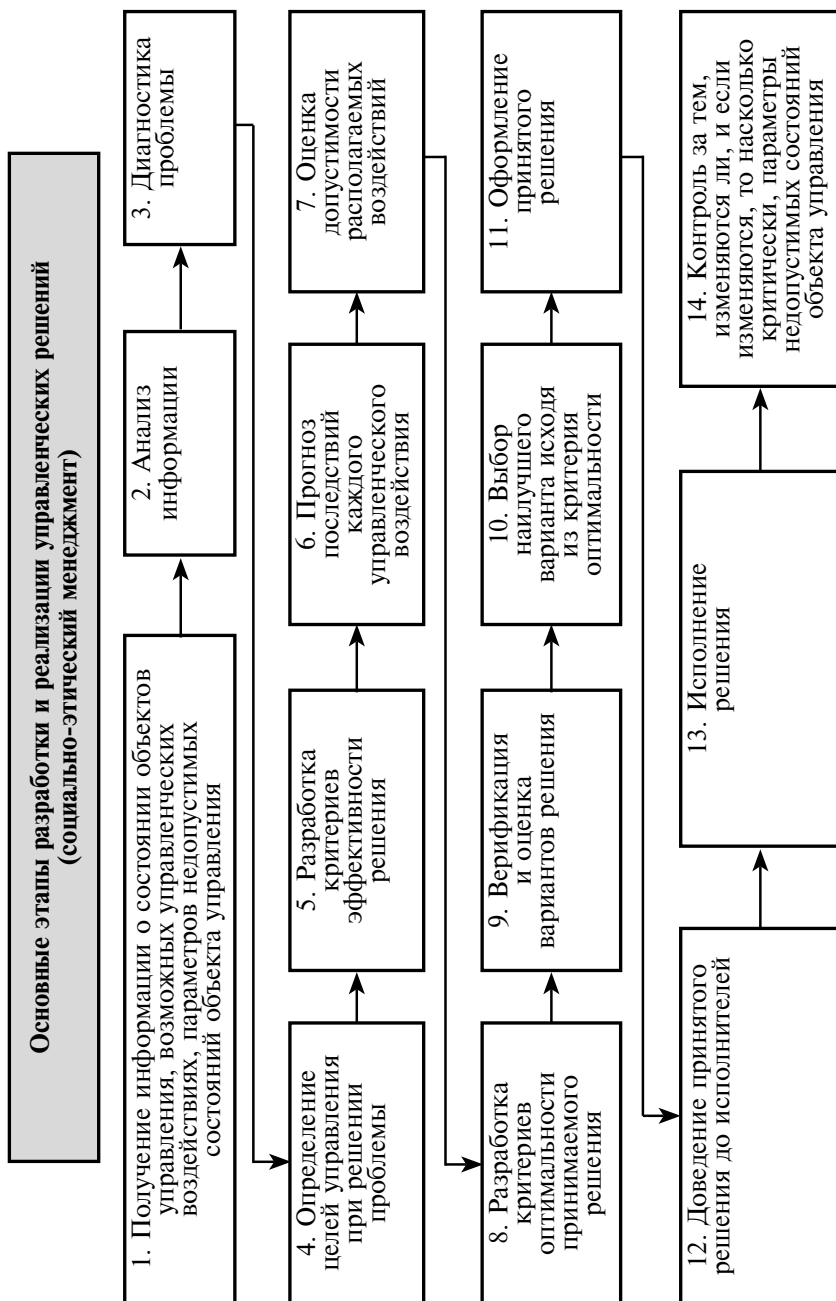


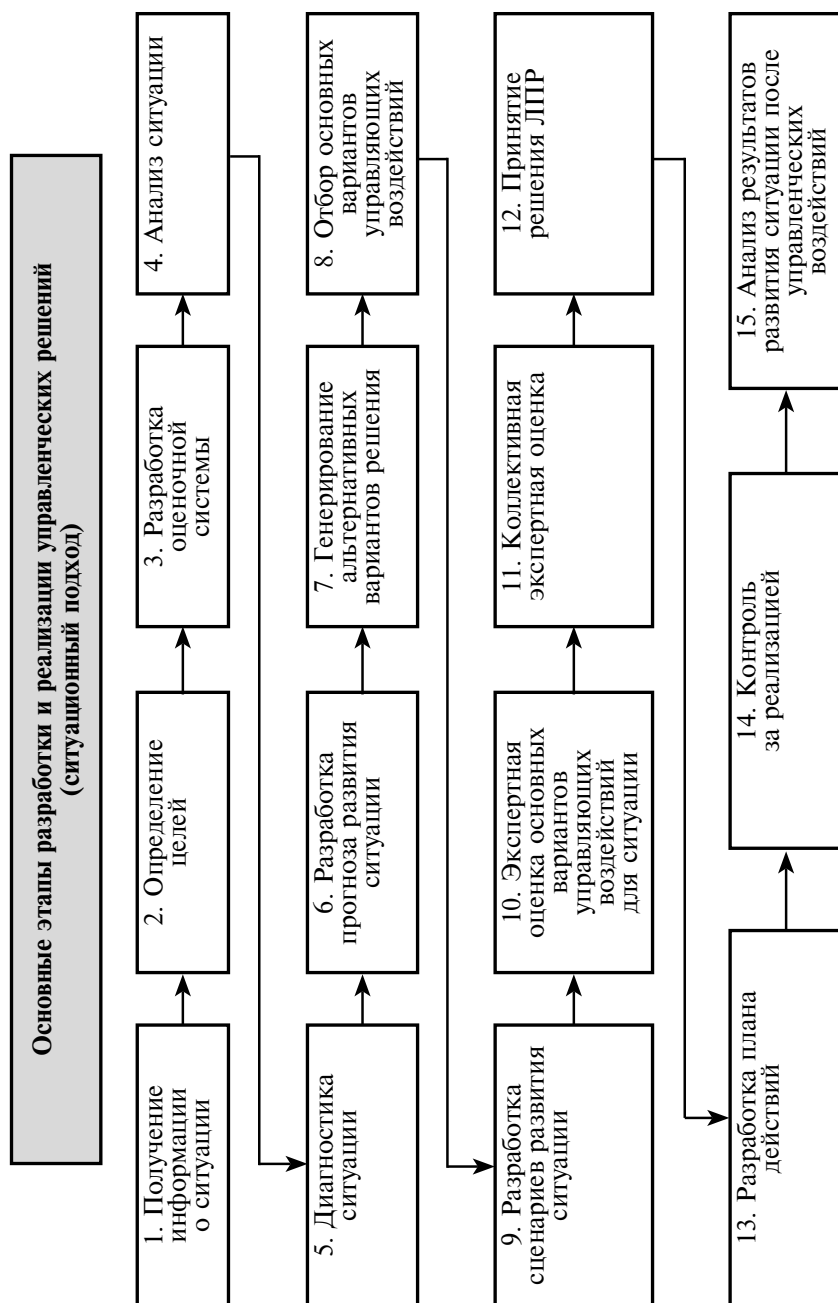


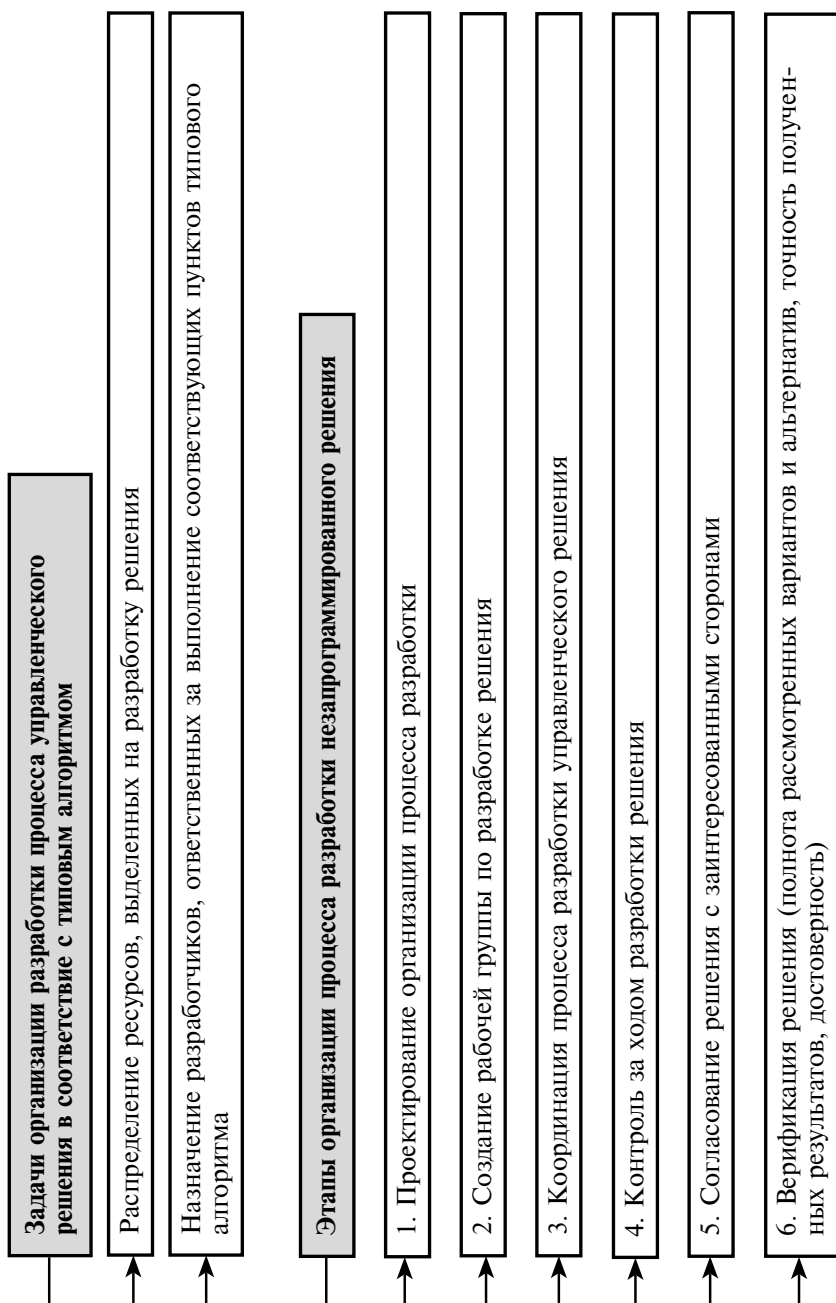
Окончание схемы

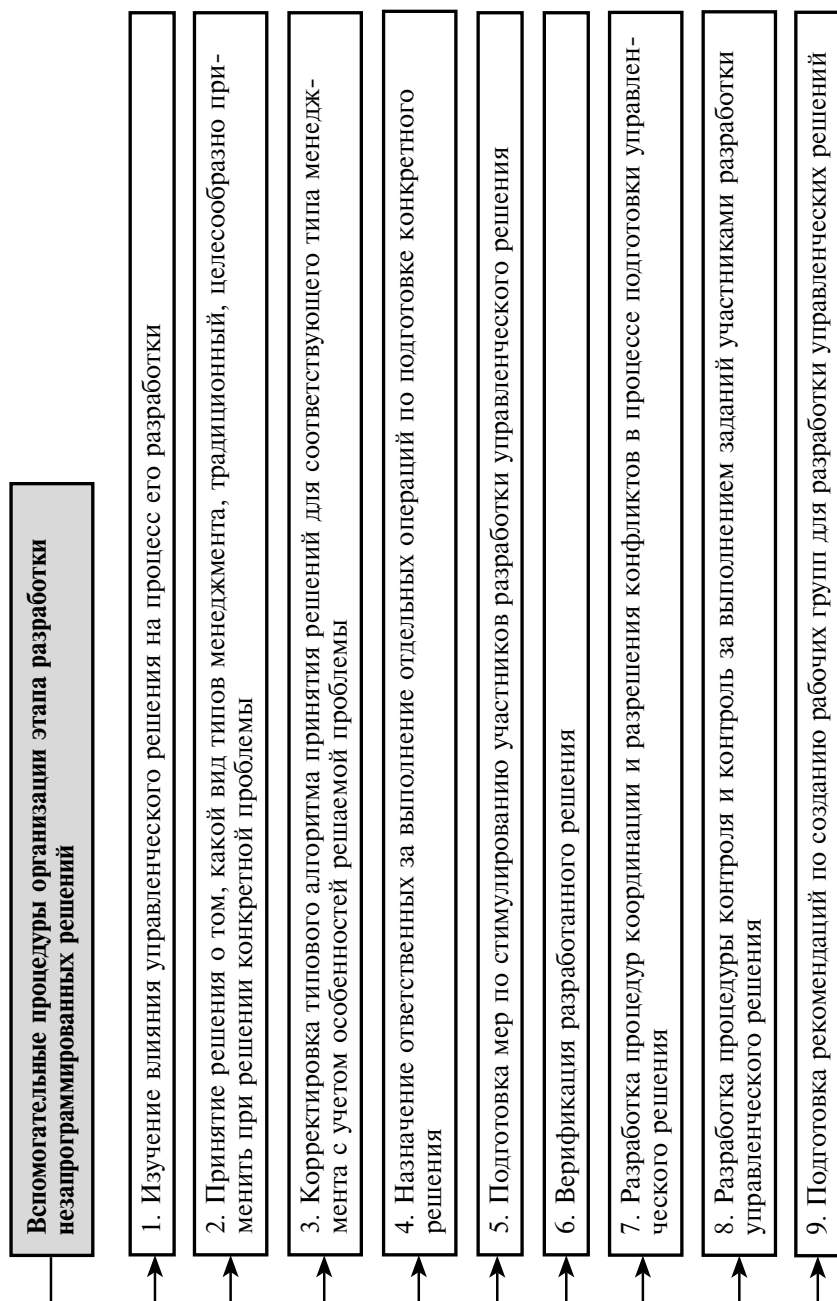


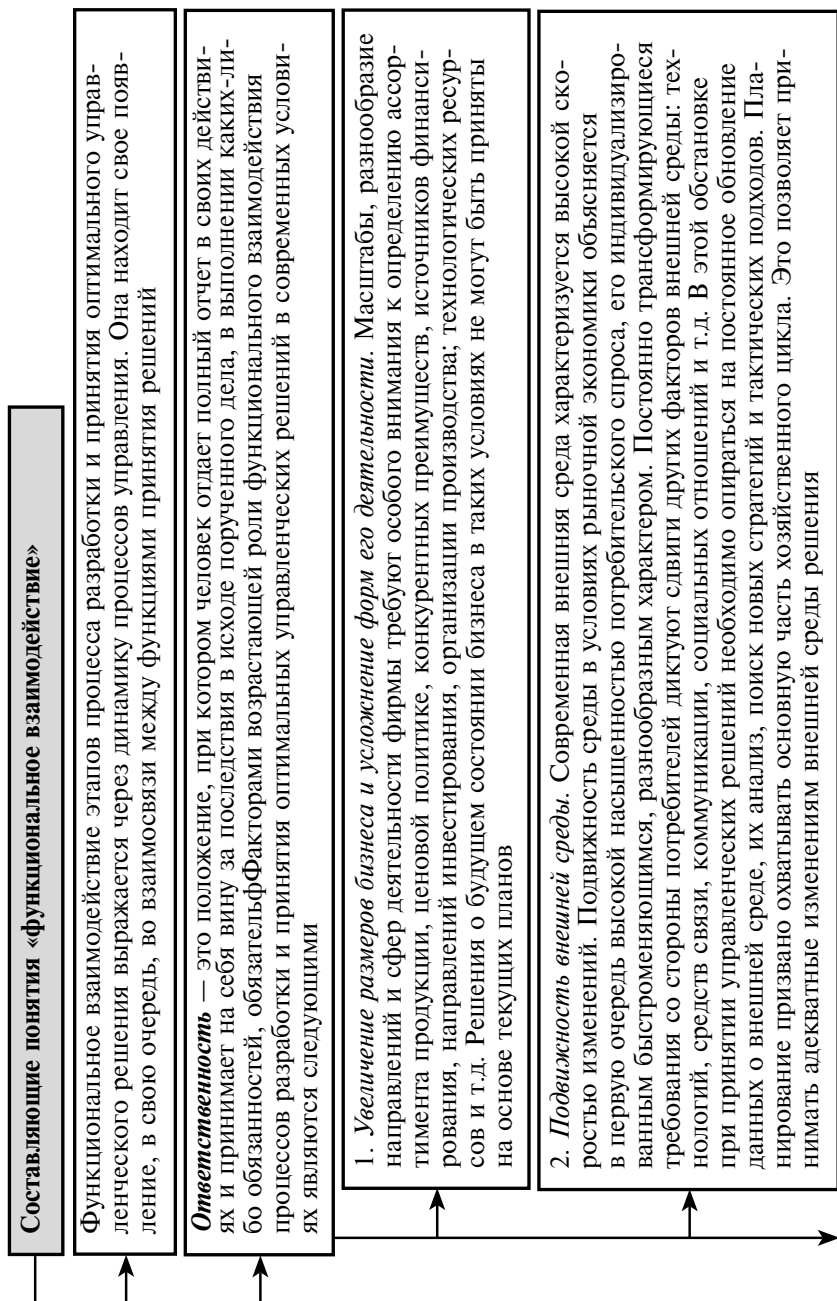










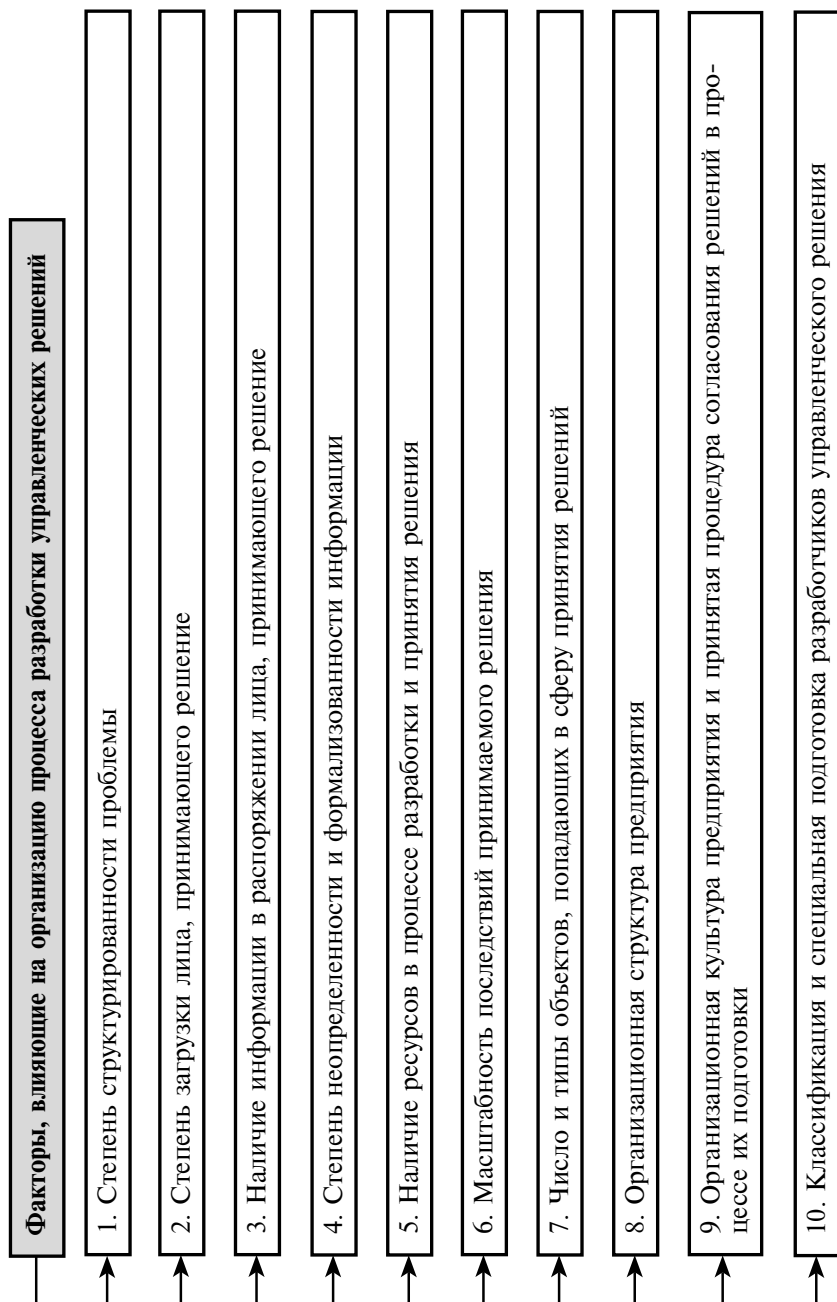


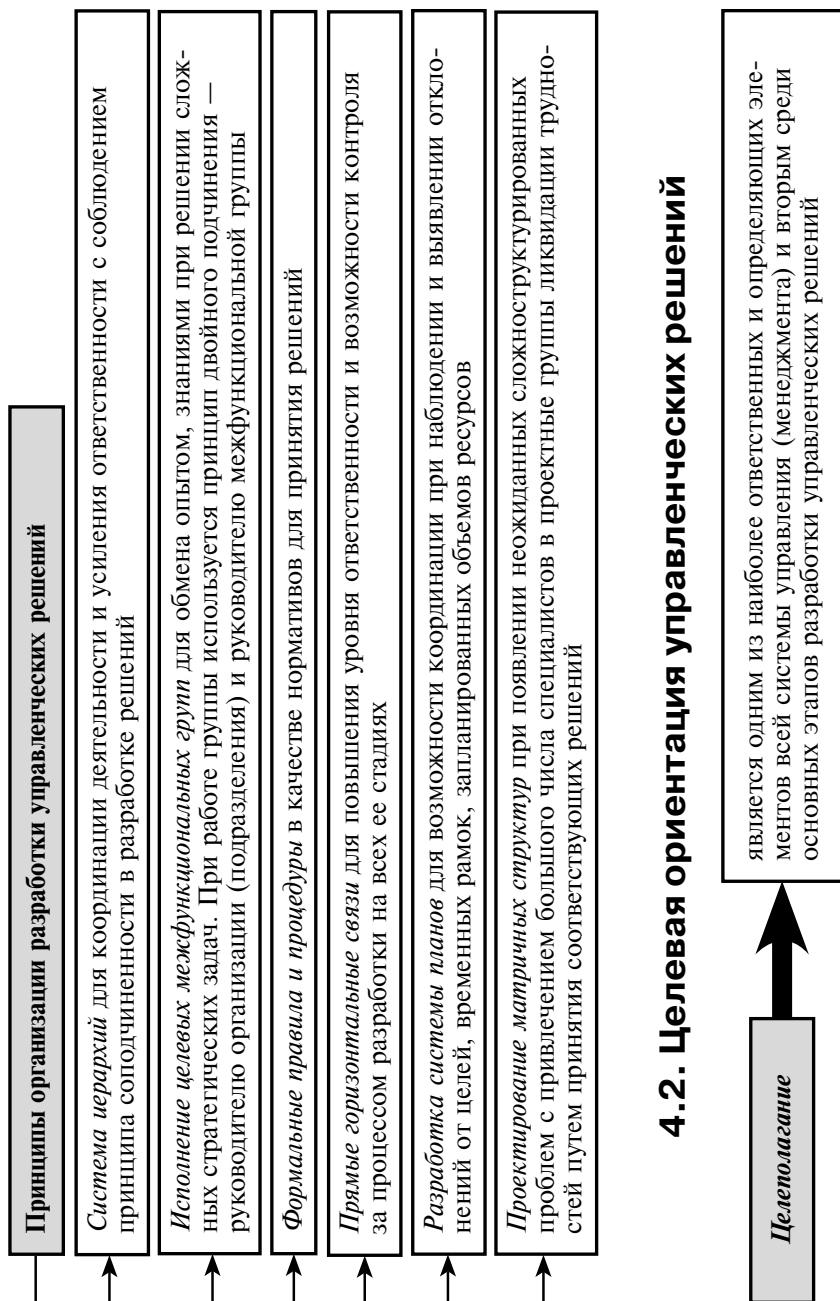
3. *Новый стиль руководства персоналом.* Современный стиль управления предоставляет работнику гораздо большую свободу действий, высвобождает его инициативу и творческие возможности, делает его полноправным участником процесса принятия решений. Определенные рабочие задачи требуют от менеджера полного и точного представления о будущем, ясного осознания целей хозяйственной деятельности, что существенно повышает ответственность за принимаемые стратегические решения и многократно увеличивает значимость генеральной линии планирования

4. *Усиление центростремительных сил экономической организации.* В рыночных условиях организация хозяйственной деятельности призвана быть гибкой и мобильной, способствовать предпринимательской активности подразделений. Экономическая организация представляет собой систему с высокой концентрацией автономии и самостоятельности в связи с усложнением процессов, протекающих во внешней и внутренней среде, необходимостью эффективного реагирования на запросы различных секторов рынка, принятия решений об освоении новых видов деятельности и т.д.

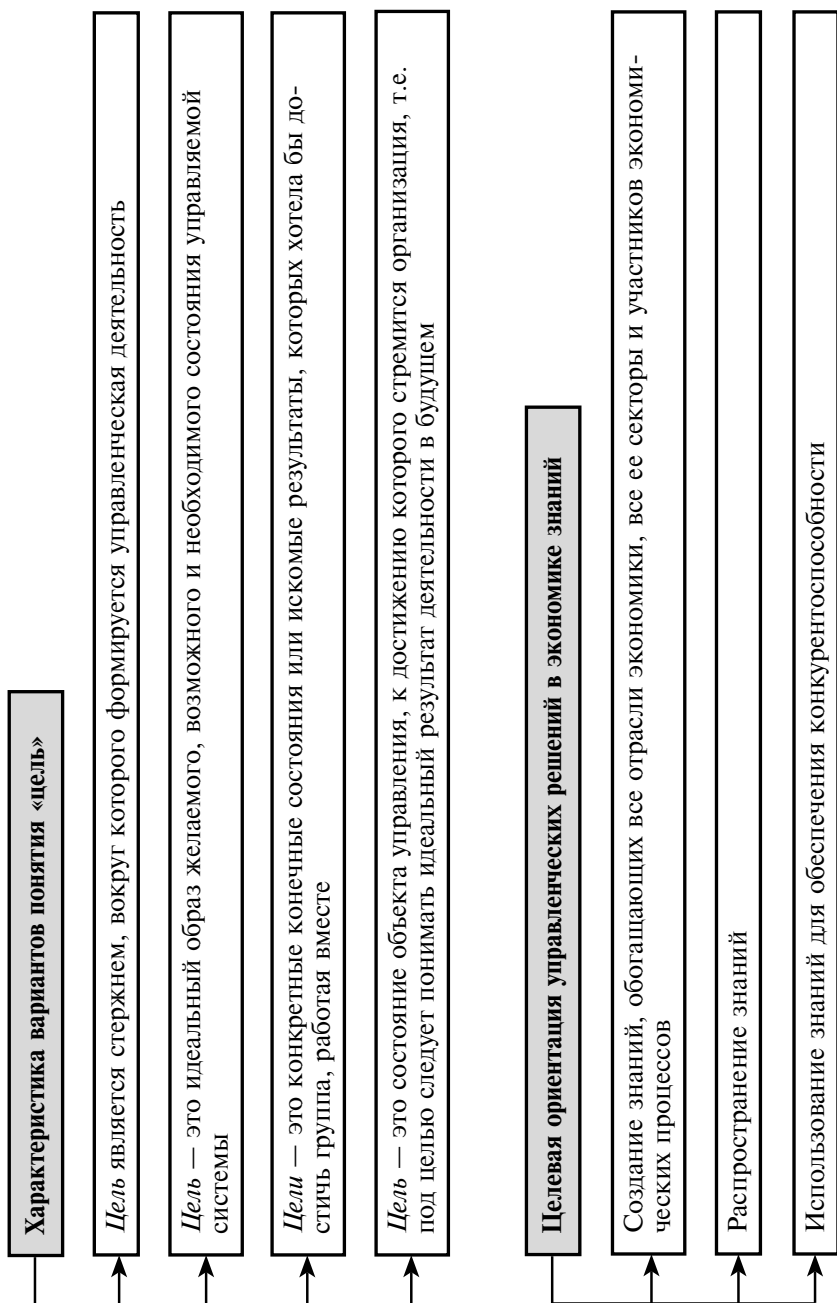
5. *Вертикальная интеграция.* В современных условиях глобальных преобразований менеджментом предприятия часто принимаются решения о присоединениях, слияниях или поглощениях фирм-поставщиков или фирм-клиентов. Объединяются фирмы, входящие в состав единой технологической цепочки. Таким образом, внешние сделки превращаются во внутривфирменные

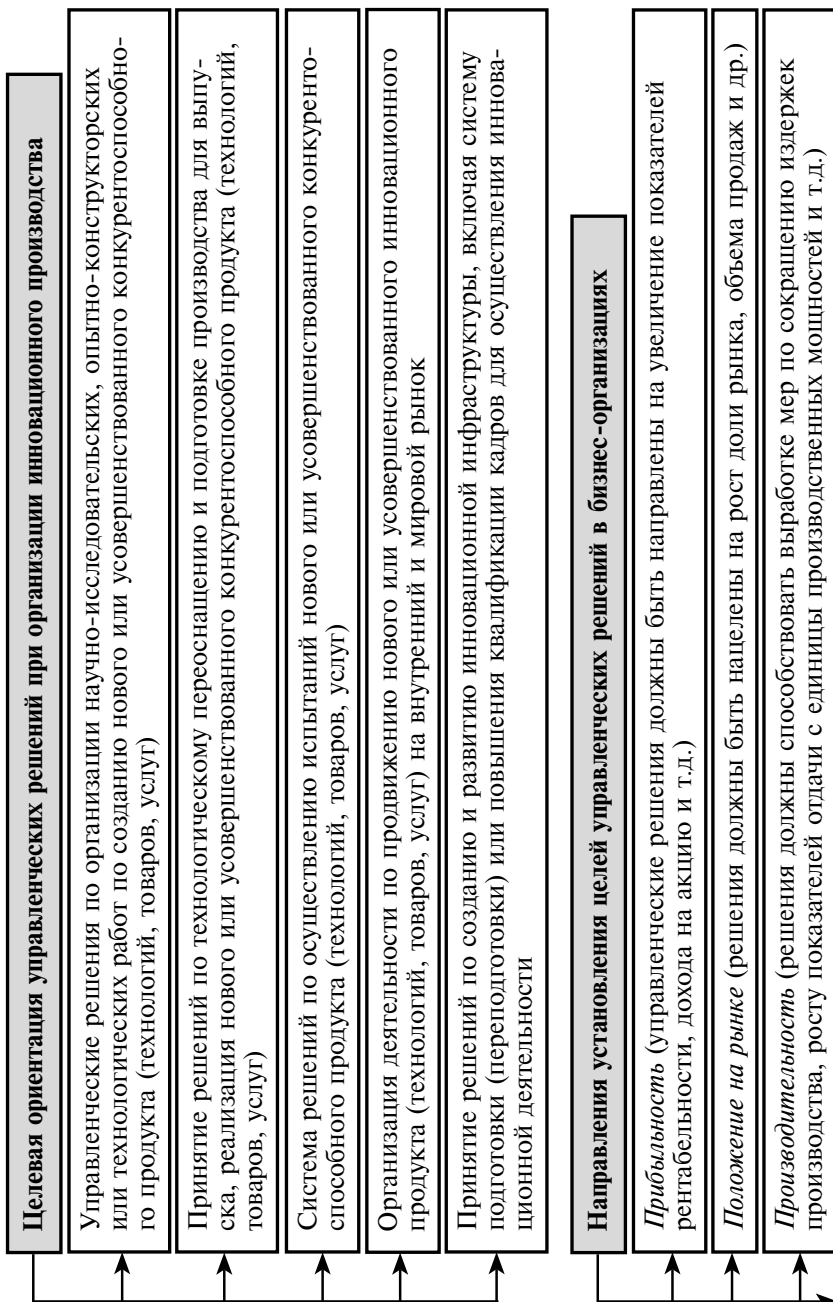


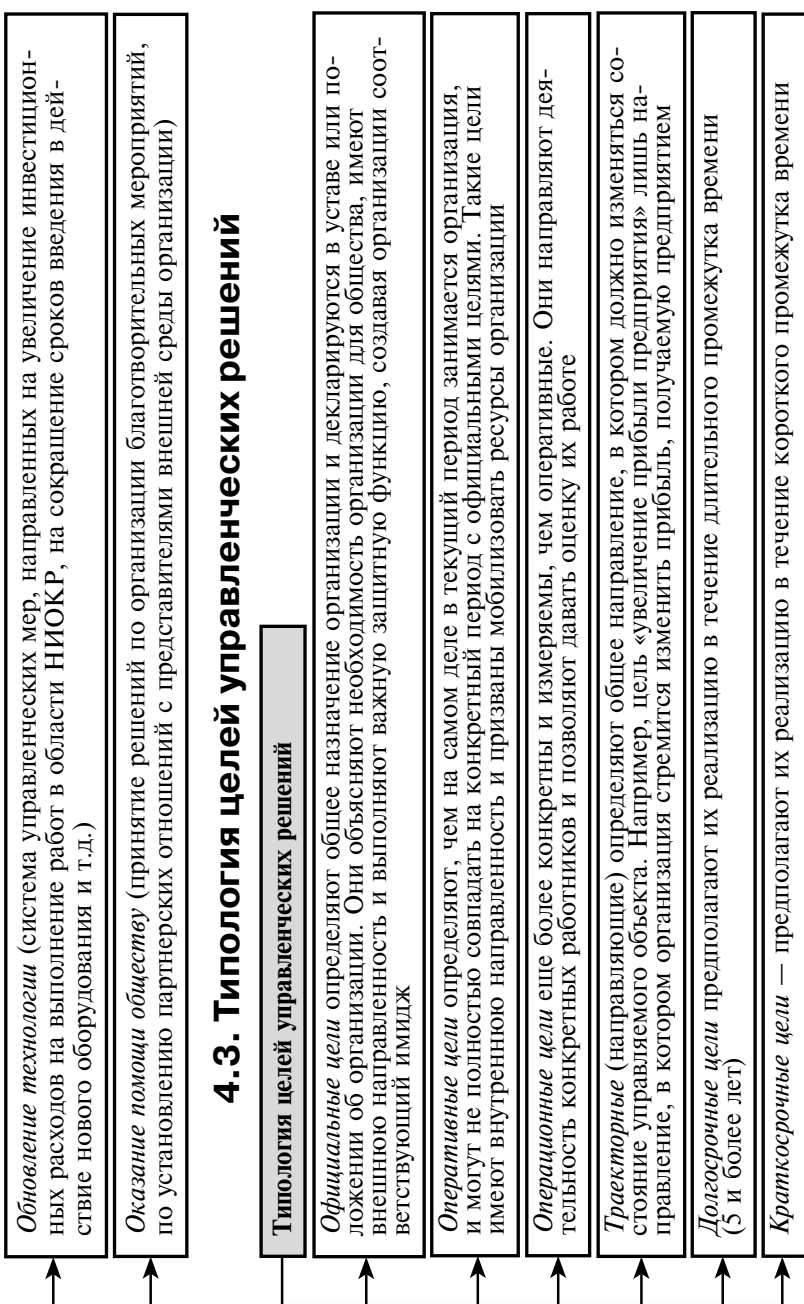




## 4.2. Целевая ориентация управленческих решений







### Цели становятся инструментами управления

в том случае, когда: определены или сформулированы; известны персоналу; приняты работниками к исполнению

#### Требования к целям управления

*Комплексность* — состояние объекта управления, к достижению которого стремится организация. В соответствии с данным требованием цель должна охватывать все аспекты проблемной ситуации

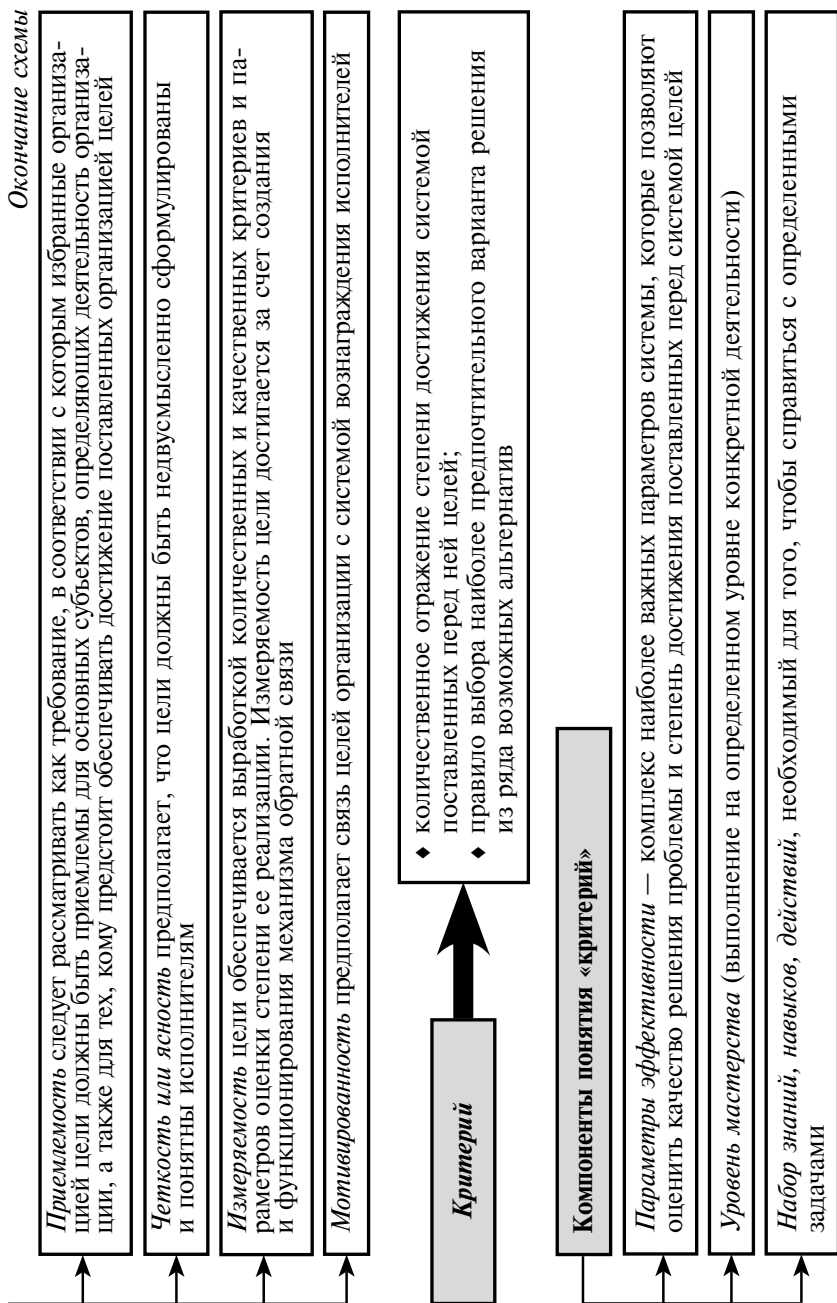
*Системность* предполагает, что состояние объекта управления, к которому стремится организация, обеспечивается соответствующими управленческими механизмами на всех этапах управления

*Согласованность* означает, что цели организации не должны противоречить друг другу

*Достижимость* означает, что то состояние объекта управления, к достижению которого стремится организация, должно быть действительно реальным при складывающейся ситуации и существующих тенденциях ее изменения. Нереальная цель обрекает организацию на неудачу

*Конкретность* предполагает, что цель, поставленная организацией, не должна быть расплывчатой, а должна предполагать для своей реализации четкие управленческие воздействия. За сформулированной целью должна просматриваться последовательность конкретных мероприятий, обеспечивающих ее реализацию

*Гибкость* означает, что избранная организацией цель должна быть сформулирована таким образом, чтобы оставалась возможность ее корректировки в случае изменения внешних или внутренних условий, при которых предполагалось ее достижение. При этом надо помнить, что адекватное реагирование на изменяющиеся условия функционирования объекта управления является необходимой составляющей успешной деятельности



### Основные методы формирования критериев

Сущность *первого метода* заключается в переходе от векторной формы критерия к одномерной линейной, так называемые приемы линеаризации критериев. Среди них наиболее известны аддитивные, мультипликативные критерии и индексы.

Аддитивные критерии формируются путем деления произведения частных показателей эффекта  $I_i$  на  $g_i$  (коэффициент значимости  $i$ -го параметра) на число показателей эффекта. Причем,  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $g_1 + g_2 + \dots + g_n = 1$ .

Мультипликативный критерий получают путем умножения частных показателей эффекта  $I_i$  на  $g_i$  — коэффициент значимости  $i$ -го параметра. Однако необходимо подчеркнуть недостаток данного типа критериев. Он заключается в том, что подразумевается возможность компенсации недостатка одних качеств за счет избытка других. В теоретическом плане это неверно, поскольку различные качества системы несравнимы между собой. В реальной жизни такой подход может привести к тяжелым последствиям. Кроме того, коэффициенты значимости определяются экспертным методом, что снижает объективность оценки

*Второй метод* формирования критериев состоит в том, что часть параметров эффекта, которые необходимо увеличить, относят к числителю, а часть параметров, которые нужно уменьшить, относят к знаменателю.

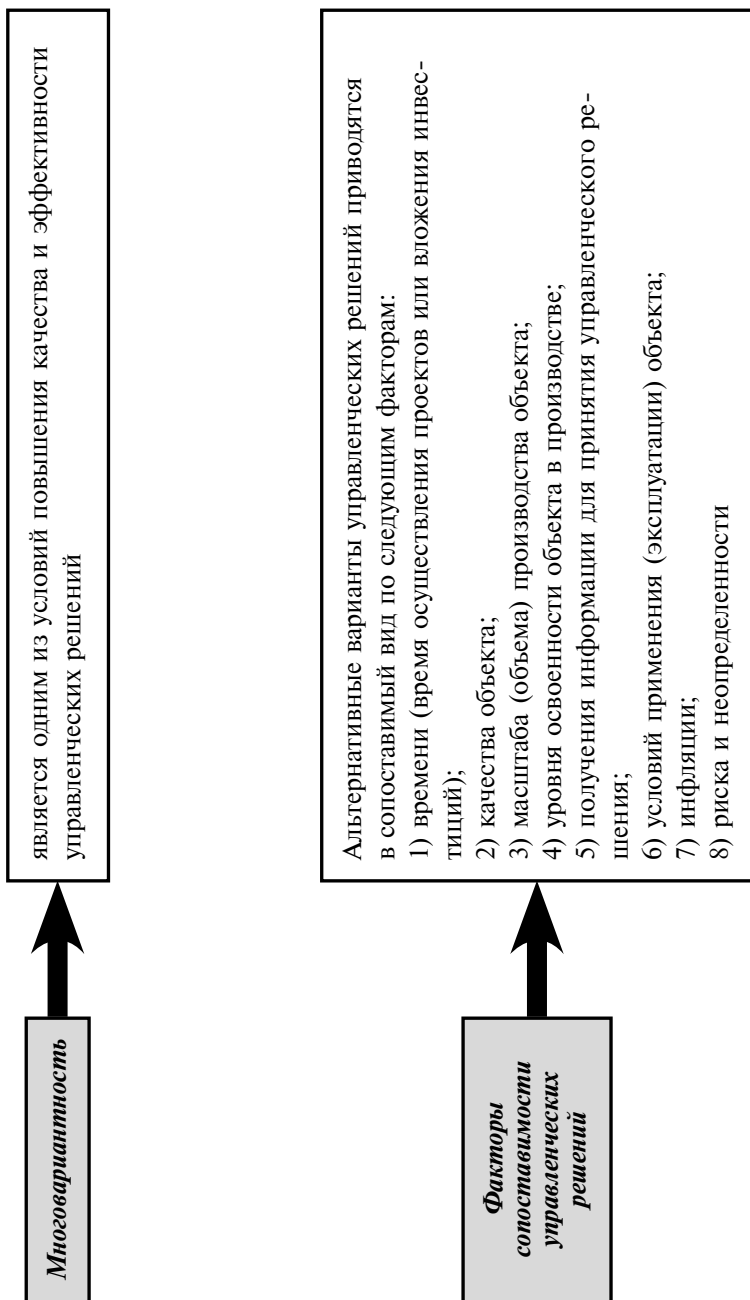
Главным недостатком этого метода является то, что при незначительной величине числителя можно обеспечить большое значение критерия, уменьшая знаменатель. Поэтому критерии данного типа используют с применением ограничений на величину или критерий, или числителя, или знаменателя. Наиболее известным критерием этого типа является критерий «эффект/затраты»

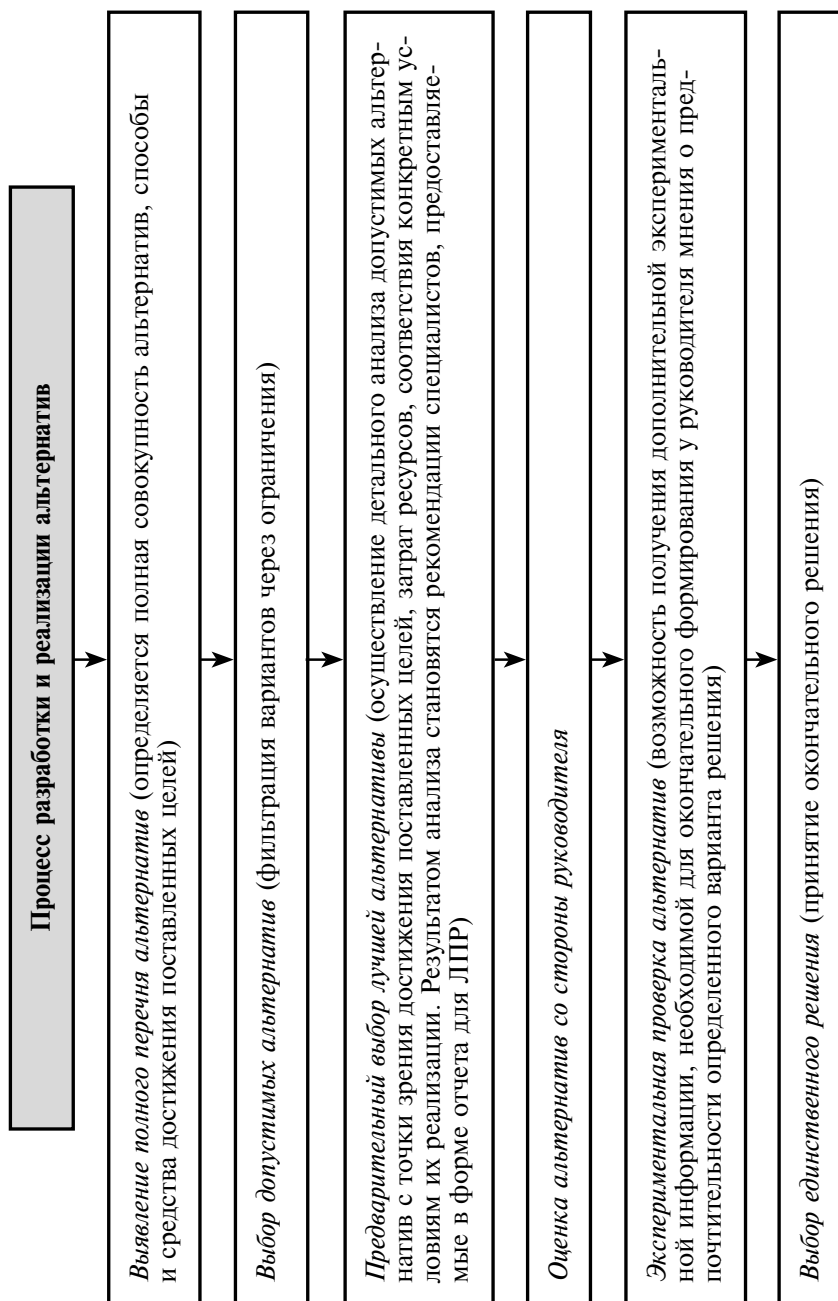
*Третий метод* состоит в том, что один из параметров эффекта максимизируют или минимизируют, а на остальные накладывают ограничения. На практике применяются следующие варианты критерия:

- ◆ максимизация прибыли при заданных ограничениях на объем затрат и уровень риска;
- ◆ минимизация объема затрат при заданных ограничениях на прибыль и уровень риска;
- ◆ минимизация уровня риска при заданных ограничениях на прибыль и объем затрат



## 4.4. Разработка и развитие альтернатив



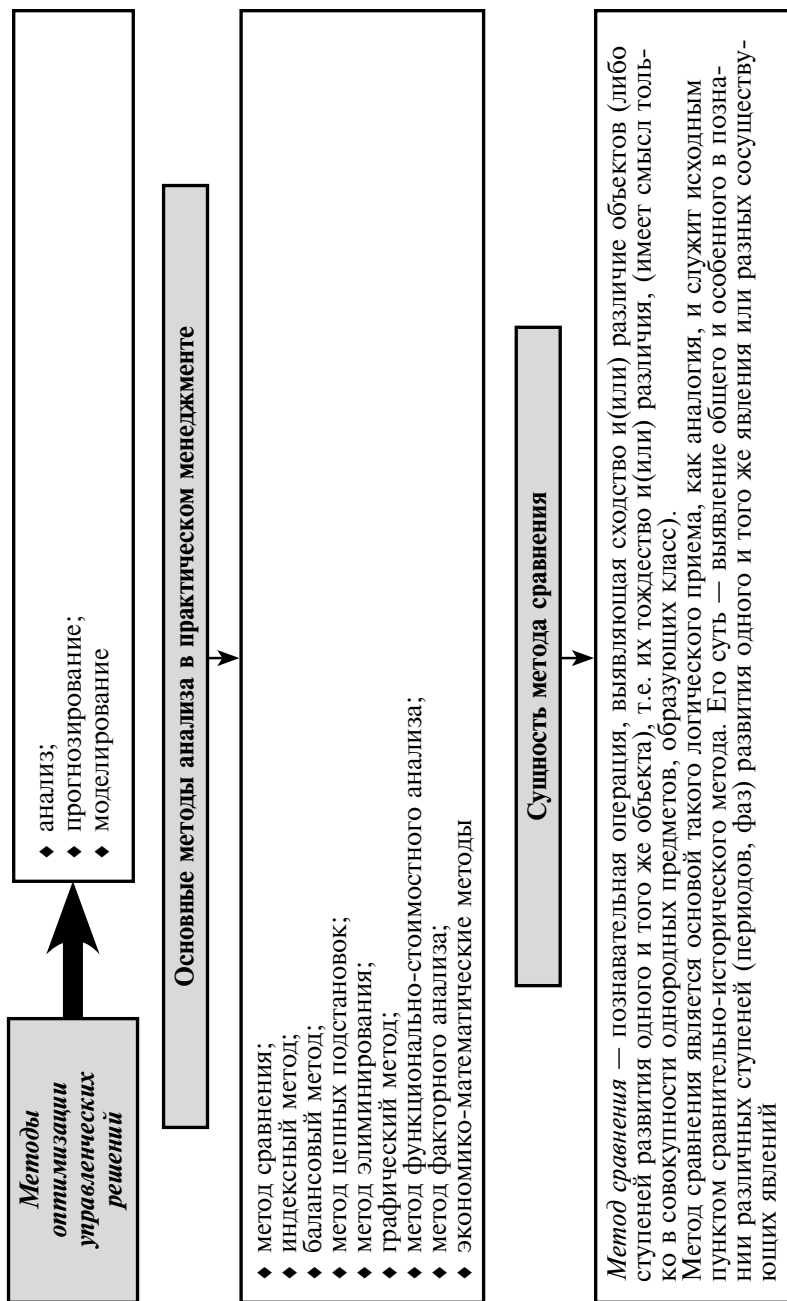


### Основные правила обеспечения сопоставимости альтернативных вариантов управленческого решения

- 1) число альтернативных вариантов должно быть не менее трех;
- 2) в качестве базового варианта решения должен приниматься наиболее новый по времени вариант. Остальные альтернативные варианты приводятся к базовому при помощи корректирующих коэффициентов;
- 3) формирование альтернативных вариантов должно осуществляться на основе условий обеспечения высокого качества и эффективности управленческого решения. Выполнение этого правила предполагает: применение к разработке управленческого решения научных подходов менеджмента; изучение влияния экономических законов на эффективность управленческого решения; обеспечение лица, принимающего решение, качественной информацией; применение методов функционально-стоимостного анализа, прогнозирования, моделирования и экономического обоснования каждого решения; структуризацию проблемы и построение дерева целей; обеспечение сопоставимости (сравнимости) вариантов решения; обеспечение многовариантности решений; правовую подготовленность лица, принимающего решение; автоматизацию процесса сбора и обработки информации, разработки и реализации решений; подготовку и функционирование системы ответственности и мотивации разработки и принятия качественного и эффективного управленческого решения; наличие механизма реализации управленческого решения;
- 4) для сокращения времени, повышения качества управленческого решения и снижения затрат рекомендуется шире применять методы кодирования и современные технологии информационного обеспечения процесса принятия решения.

таким образом, оптимальный вариант является следствием оптимального решения, т.е. выбранного по какому-либо критерию оптимизации наиболее эффективного из всех альтернативных вариантов решения

## 4.5. Основные методы анализа в практическом менеджменте



### Индексный метод

представляет собой метод статистического исследования, позволяющий с помощью индексов соизмерять сложные социально-экономические явления путем приведения анализируемых величин к некоторому общему единству. В роли соизмерителя могут выступать денежная оценка, трудовые затраты и т.п. Метод применяется для изучения динамики явления, позволяет выявлять и измерять влияние факторов на изменение изучаемого явления

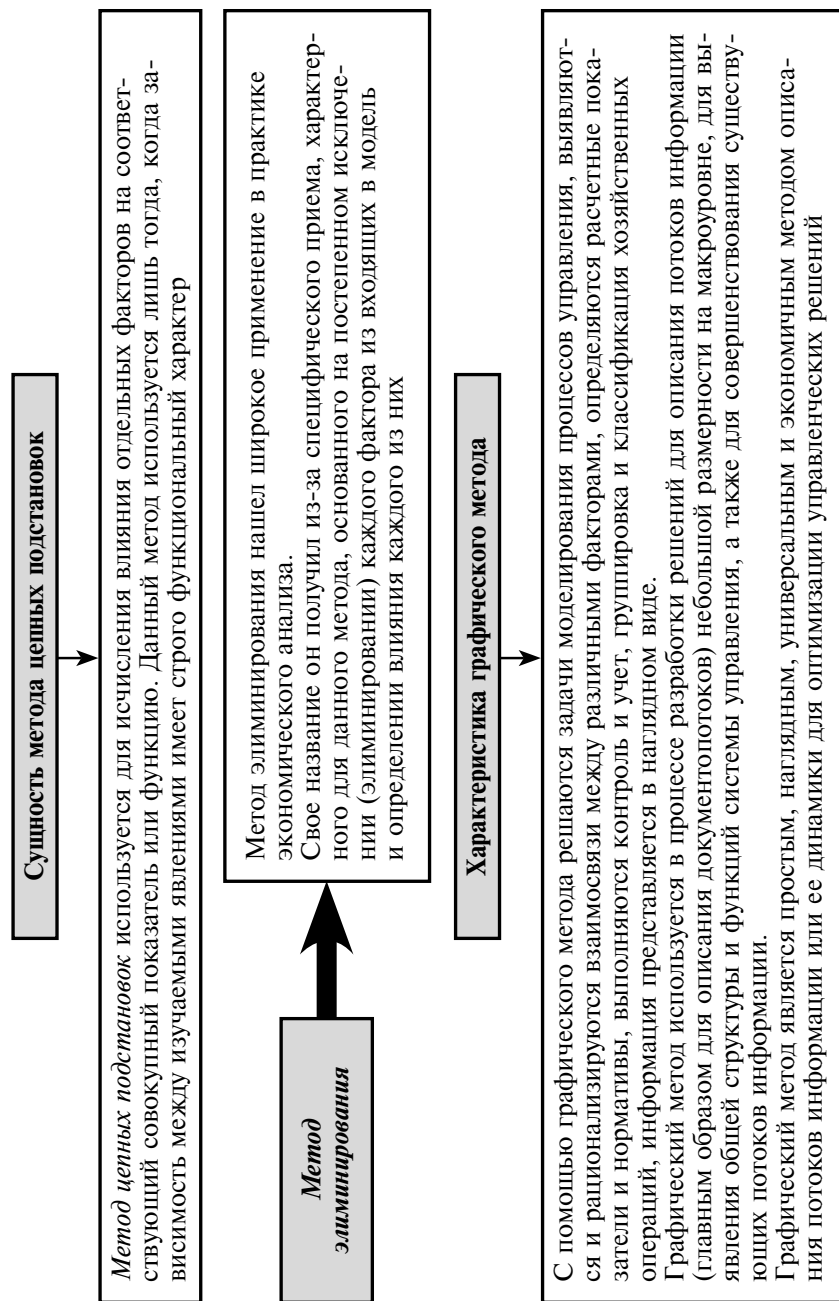
### Характеристика балансового метода

*Балансовый метод* применяется в основном при принятии плановых, стратегических, долгосрочных решений.

Указанная методика получила распространение при разработке народно-хозяйственных планов, планов развития отдельных отраслей и производств, а также при разработке территориальных прогнозов и планов.

С помощью балансового метода осуществляются увязка потребностей и ресурсов, соизмерение затрат и результатов, согласование и координация всех заданий и показателей плана, обеспечивается единство и сбалансированность всех частей и разделов плана.

Балансовый метод служит важным инструментом принятия решений по выявлению хозяйственных резервов, установления в плане и соблюдения в ходе его осуществления материально-вещественных, стоимостных и трудовых пропорций, соответствующих целям и задачам плана и обеспечивающих оптимальное и сбалансированное развитие экономики. Соответственно балансовый метод используется для предупреждения и преодоления отдельных диспропорций в хозяйстве



**Функционально  
стоимостной  
анализ**

метод определения стоимости и других характеристик изделий, услуг и потребителей, использующий в качестве основы функции и ресурсы, задействованные в производстве, маркетинге, продажах, доставке, технической поддержке, оказании услуг, обслуживании клиентов, а также обеспечении качества

**Характеристика функционально-стоимостного анализа**

Функционально-стоимостный анализ (ФСА) используется при принятии решений, когда необходимы меры по улучшению стоимостных показателей. Цель создания ФСА-модели для совершенствования деятельности предприятий — достичь улучшений в работе предприятий по показателям стоимости, трудоемкости и производительности. Проведение расчетов по ФСА-модели позволяет получить большой объем ФСА-информации для принятия решения.

В основе метода ФСА лежат данные, которые обеспечивают менеджеров информацией, необходимой для обоснования и принятия управленческих решений при применении таких методов, как:

- ◆ «точно в срок» (как инструмент системы бережливого производства);
- ◆ глобальное управление качеством;
- ◆ непрерывное улучшение;
- ◆ реинжиниринг бизнес-процессов

ФСА-информацию можно использовать как для текущего (оперативного) управления, так и для принятия стратегических решений.

На уровне тактического управления информацию из ФСА-модели можно использовать для формирования рекомендаций по увеличению прибыли и повышению эффективности деятельности организации. На стратегическом — как помощь в принятии решений относительно реорганизации предприятия, изменения ассортимента продуктов и услуг, выхода на новые рынки, диверсификации и т.д. ФСА-информация показывает, как можно перераспределить ресурсы с максимальной стратегической выгодой, помогает выявить возможности тех факторов (качество, обслуживание, снижение стоимости, уменьшение трудоемкости), которые имеют наибольшее значение, а также определить наилучшие варианты капиталовложений

Основные направления использования ФСА-модели для реорганизации бизнес-процессов — это повышение производительности труда, снижение стоимости, трудоемкости, времени и повышение качества

### Факторный анализ

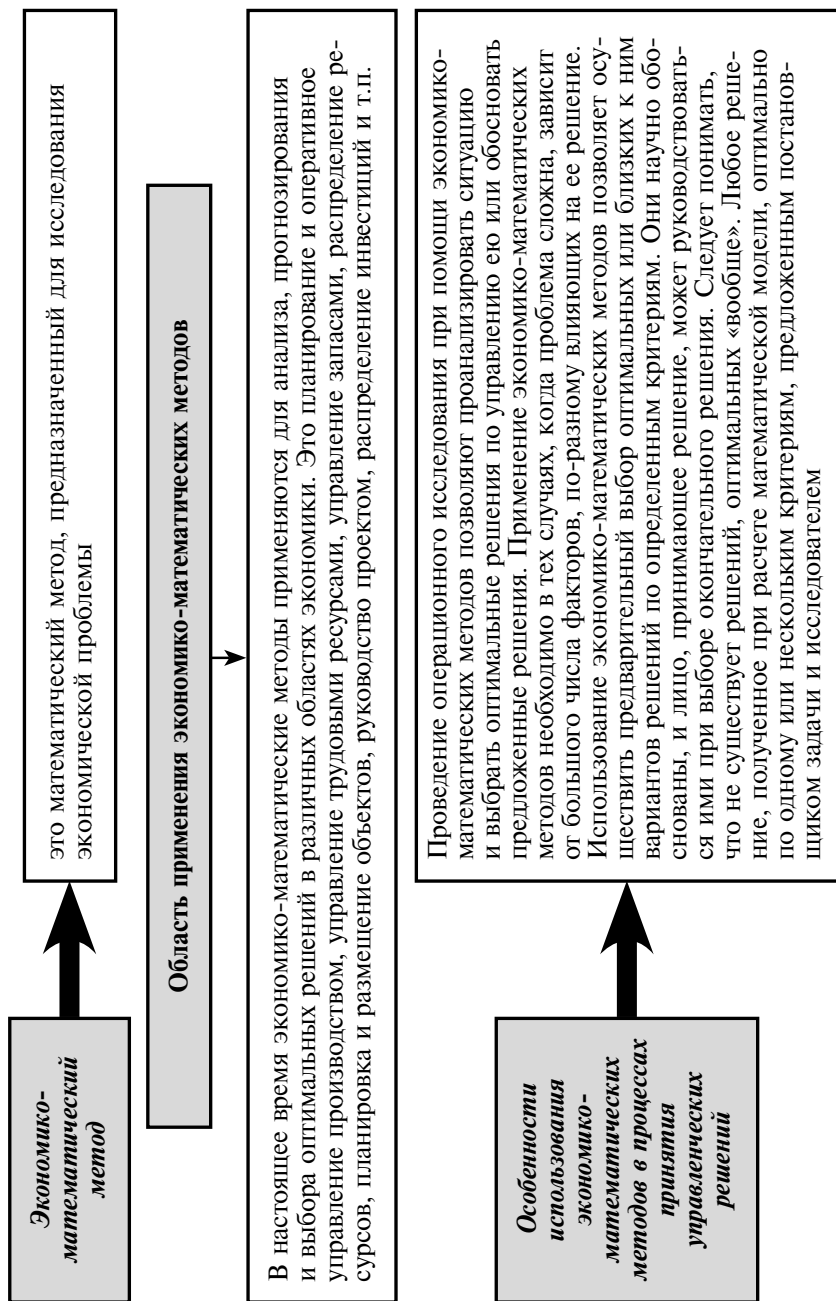
представляет собой группу методов многомерного статистического анализа, которые позволяют представить в компактной форме оценочную информацию о структуре связей между наблюдаемыми признаками изучаемого социального объекта. Среди задач, для решения которых используются методы факторного анализа, можно выделить следующие: понижение размерности пространств признаков; классификация объектов; выявление структур взаимосвязей в наборе признаков; преобразование исходных переменных к более удобному для интерпретации виду; построение обобщающего показателя (индекса, шкалы); осуществление типологии объектов наблюдения; преобразование данных для использования в других моделях

### Область применения факторного анализа

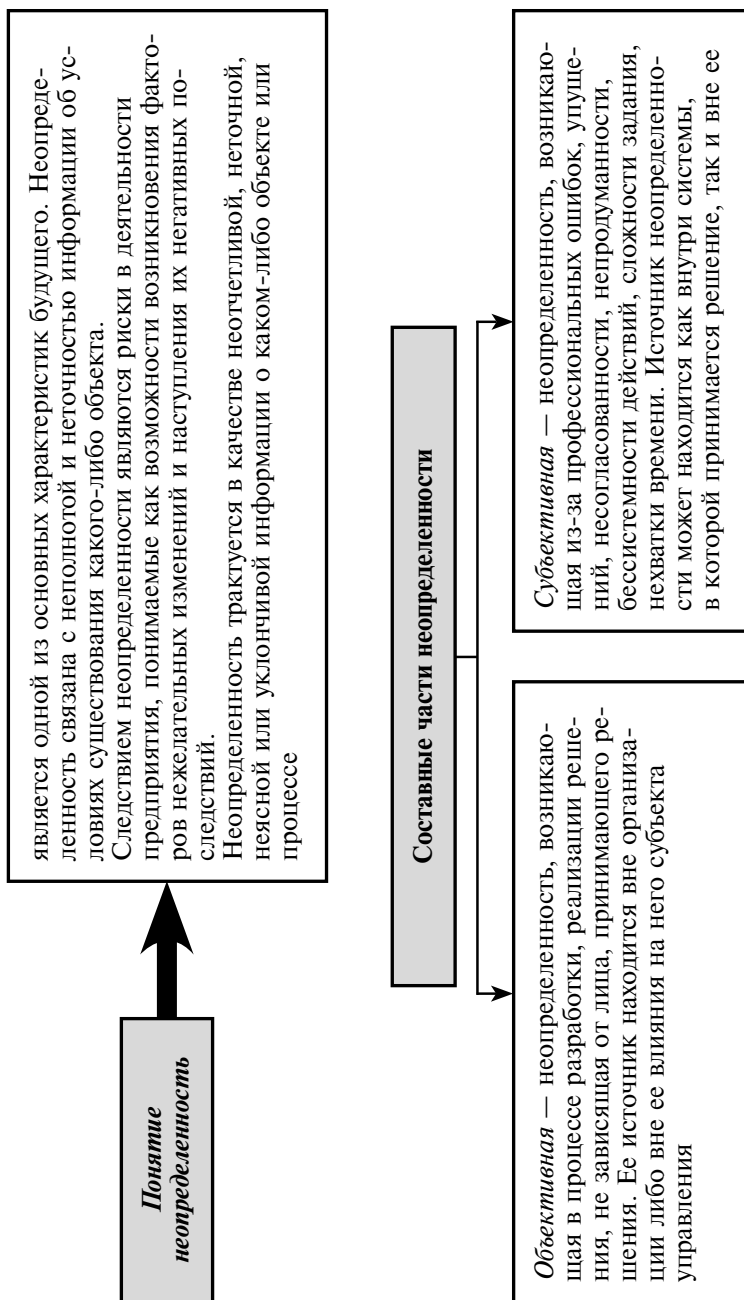
Факторный анализ в его классическом варианте разработан для данных, полученных при измерениях по интервальному шкалам. Это ограничение связано с предположениями формальной модели, на которой базируется классический факторный анализ. Считают, что изучаемый социальный объект описывается набором признаков  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ( $n$  — общее число используемых признаков), т.е. информация о нем может быть представлена в форме матрицы данных «объект-признак» ( $x_{ij}$ ),  $N = 1, 2, \dots, n$ , где  $x_{ij}$  — значение  $j$ -го признака  $x_j$  на  $i$ -м объекте,  $N$  — общее число объектов. Каждому признаку  $x_j$  поставим в соответствие признак  $z_j$  являющийся приведением первого признака к стандартной форме в результате следующего преобразования:  $z_{ji} = (x_{ji} - \bar{x}_j) / \sigma_j$ , где  $\bar{x}_j$  и  $\sigma_j$  соответственно среднее значение и стандартное отклонение признака  $x_j$ . Признаки  $z_j$ , заданные в стандартной форме, имеют нулевое среднее значение и единичную дисперсию.

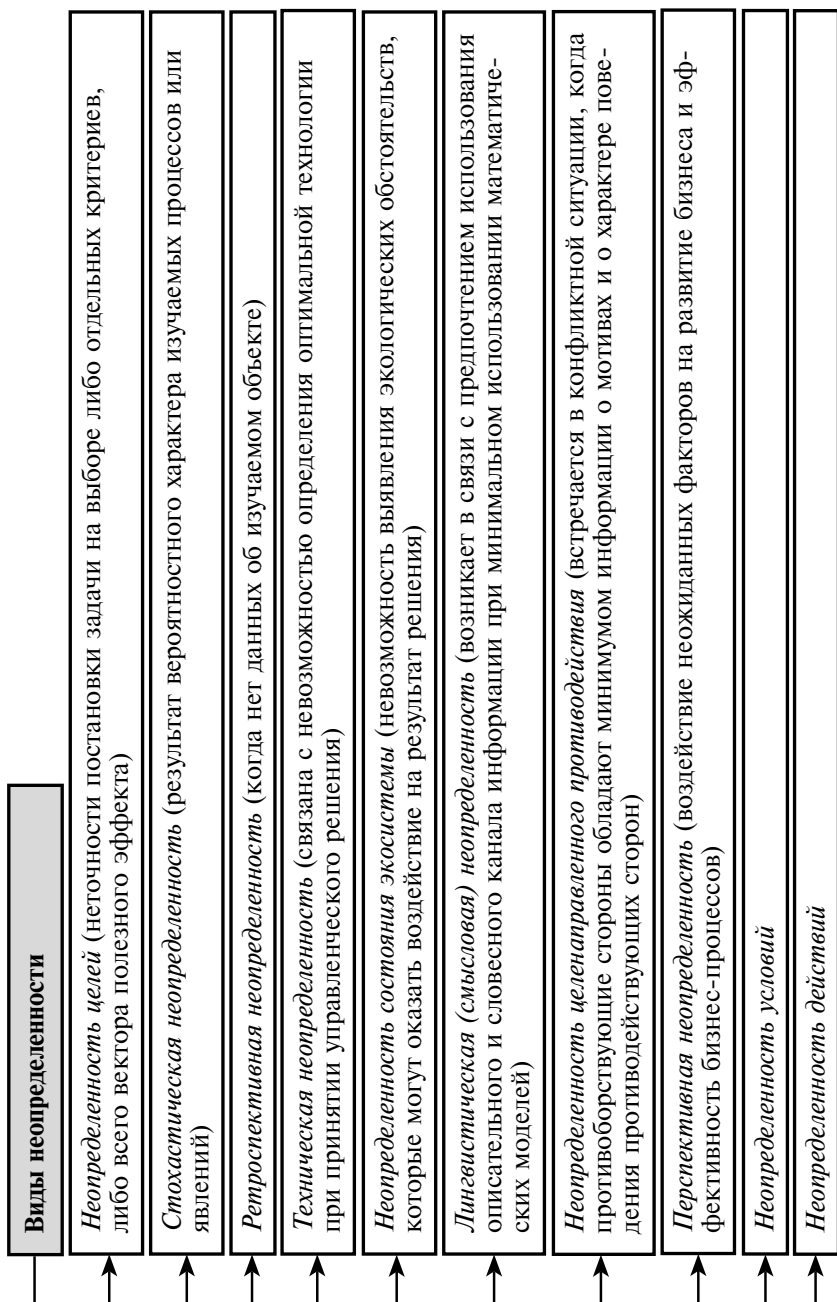
Основное предположение факторного анализа заключается в том, что каждый наблюдаемый признак можно выразить в виде суммы некоторых признаков (факторов), умноженных каждый на свой коэффициент. Эти коэффициенты принято называть факторными нагрузками. Значения факторных нагрузок, как правило, и являются результатом вычислительной процедуры факторного анализа, т.е. именно они служат основой для содержательных выводов





## 4.6. Принятие управленческих решений в условиях неопределенности и риска





### Базовые характеристики понятия «риск»

Понятие риска используется в целом ряде наук. Анализ риска можно найти в литературе по техническим наукам, правовым вопросам, психологии, медицине, философии и т.д. В каждом случае исследование риска основывается на предмете изучения данной науки и, естественно, опирается на оригинальные подходы и методы. Такое многообразие направлений исследований риска объясняется многоаспектностью этого явления

Существуют разные определения понятия «риск». В наиболее общем виде под риском понимают вероятность возникновения убытков или недополучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом. Риск может быть определен как уровень финансовой потери, выражающийся: в возможности не достичь поставленной цели, в неопределенности прогнозируемого результата, в субъективности оценки предполагаемого результата

В отечественной практике встречается еще одно понятие — «политика риска», которое представляет собой совокупность различных мероприятий, имеющих целью снизить опасность ошибочного решения в момент его принятия, сократив тем самым возможные негативные последствия подобных решений на других стадиях функционирования предприятия

Процесс управления риском можно представить в виде следующей последовательности действий менеджмента: выявление предполагаемого риска — его оценка — выбор методов управления риском — практическое использование выбранных методов — фиксация достигнутых результатов

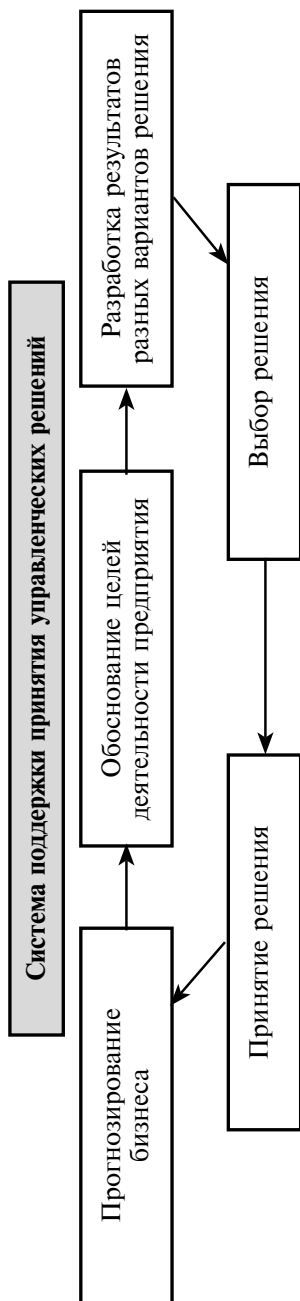


Таблица 4.1

### Практика применения инновационных систем поддержки принятия решений<sup>1</sup>

Наименование предприятия, руководитель	Практика применения инновационных систем поддержки принятия решений
ОАО «Сибирьтелеком», генеральный директор А. Исаев	Системы поддержки принятия решений (СППР) используются в компании для решения аналитических задач, в частности СППР обеспечивает вычисление заданных показателей и статистических характеристик бизнес-процессов на основе ретроспективной информации, находящейся в хранилищах данных
ЗАО «Труд», генеральный директор С. Тен	Специфика работы предприятия (строительство дорожных объектов) требует для оптимизации принятия решений руководства визуализации данных, которую обеспечивает СППР (представляет всю имеющуюся информацию в удобном для пользователя графическом и табличном виде)

<sup>1</sup> Таблица составлена самостоятельно по данным журналов «Эксперт», «Бизнес-журнал», «Экономические стратегии», «Промышленная политика» за 2007—2008 гг.

Наименование предприятия, руководитель	Практика применения инновационных систем поддержки принятия решений
Иркутская нефтяная компания, генеральный директор М. Сельх	Инновационные системы поддержки процессов принятия решений используются руководством компании для получения новых знаний. В частности СППР позволяет определить взаимосвязи и взаимозависимости бизнес-процессов на основе существующей информации (проверка статистических гипотез, кластеризация, нахождение ассоциаций и временных шаблонов)
Восточно-сибирский филиал Росавианавигации, заместитель директора Е. Мельник	СППР используются для решения оптимизационных задач, в частности они обеспечивают в компании интеграцию имитационных, управленческих, оптимизационных и статистических методов моделирования и прогнозирования

Таблица 4.2  
Эффективность внедрения инновационных технологий в процессы управления<sup>1</sup>

Наименование предприятия	Направление использования инновационных технологий	Эффект от внедрения
«Петербург-Транзит Телеком»	Оптимизация работы информационных отделов, генерирующих данные для принятия решений руководством компании	Компьютерные отделы в организации трансформировались в отделы знаний. Компьютерный специалист из преимушественно технического стал эффективно исполнять и функции бизнес-специалиста

<sup>1</sup> При составлении таблицы использовались данные статьи О.В. Немковой, С.А. Побываева «На пути к цифровому равенству» // Экономические стратегии. — 2007. — № 5–6 (55–56). — С. 90–95.

Наименование предприятия	Направление использования информационных технологий	Эффект от внедрения
«Вымпел-Ком»	Повышение квалификации персонала, целью которой является делегирование большего объема полномочий на уровень менеджеров среднего звена	Современные информационные технологии привели к организации системы непрерывного процесса обучения кадров. В рамках такой подготовки обучаются не только отдельные сотрудники, но и весь персонал предприятия, как единый коллектив. Была осуществлена интеграция организационных изменений с технологическими новшествами и развитием персонала. При таком подходе управленческие инновации позволили получить высокие экономические результаты. Исследования показали, что использование такого механизма управленческих инноваций в принятии управленческих решений, как проективной эффективной процессов, увязанных с организационной структурой управления, способствует повышению рентабельности капитала; повышению конкурентоспособности; росту доходов; снижению издержек. Принятие решения о создании системы процессного управления качеством увеличило объемы продаж компании на 25,6%
«СМАРТС»	Обновление элементов управленческой системы компании	Это способствовало появлению новой управленческой системы с более совершенными элементами и связями, новыми значениями основных характеристик. В конечном счете уровень управленческих нововведений стал катализатором потенциалов развития экономической системы. Сегодня управленческие инновации используются по отношению к элементам этой системы компании «СМАРТС» — производству, кадрам, финансам, сбыту продукции, а также ко всей системе в целом

**Результаты внедрения систем искусственного интеллекта  
в процессы принятия управленческих решений  
ОАО ЦНИИС НИЦ «Мосты» (пример)**

Наименование новшества	Направление практического использования
Разработанная технология угловых сварных соединений под острыми и тупыми углами позволила создать пролетные строения трапециевидного поперечного сечения	На ряде транспортных развязок МКАД, уникальном Бережковском мосту через Москву-реку, на третьем транспортном кольце Москвы, а также в пролетном строении одного из крупнейших в нашей стране вантово-балочных мостов через Обь в Сургуте и на других объектах
Инновационные решения по организации функционирования монорельсовых систем	Применяются при функционировании Московской монорельсовой системы
Модель: «геомассив—основание—фундамент—сооружение»	Используется для диагностики технического состояния фундаментов, особенно глубокого заложения на буровых столбах различных конструкций в разных регионах России



**Направления применения информационных систем принятия управленческих решений в ОАО «Газпром» (пример)**

Первичный сбор информации и последующая ее агрегация, для построения аналитических расчетов для построения альтернатив решения

Повышение эффективности рутинных операций и упрощение труда исполнителей

Интеграция данных по всем аспектам финансово-экономической, производственно-хозяйственной и технологической деятельности для подготовки данных в виде, удобном для анализа и принятия управленческих решений

Моделирование результата (ситуации), к которому может привести то или иное управленческое решение

## **ТЕМА 5**

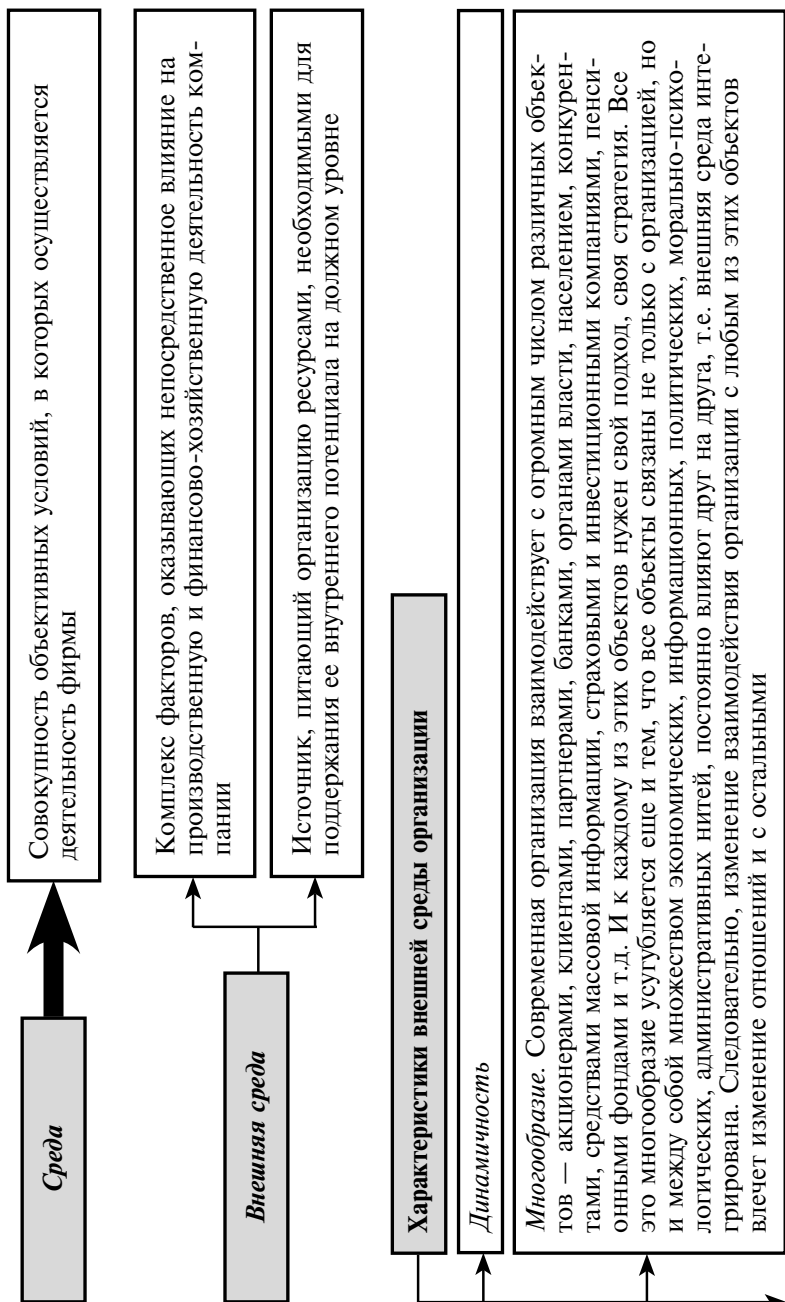
---

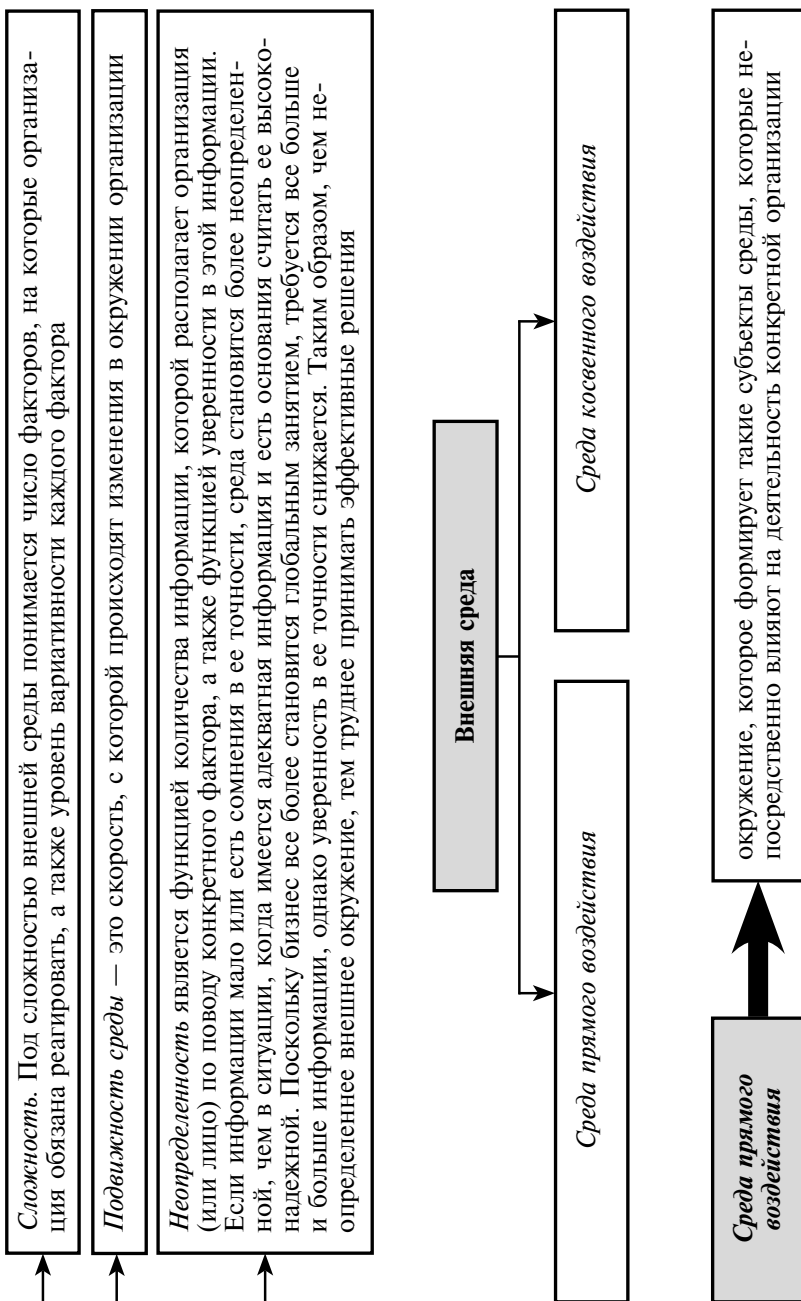
# **Анализ внешней среды и ее влияния на принятие и реализацию управленческих решений**

## **План**

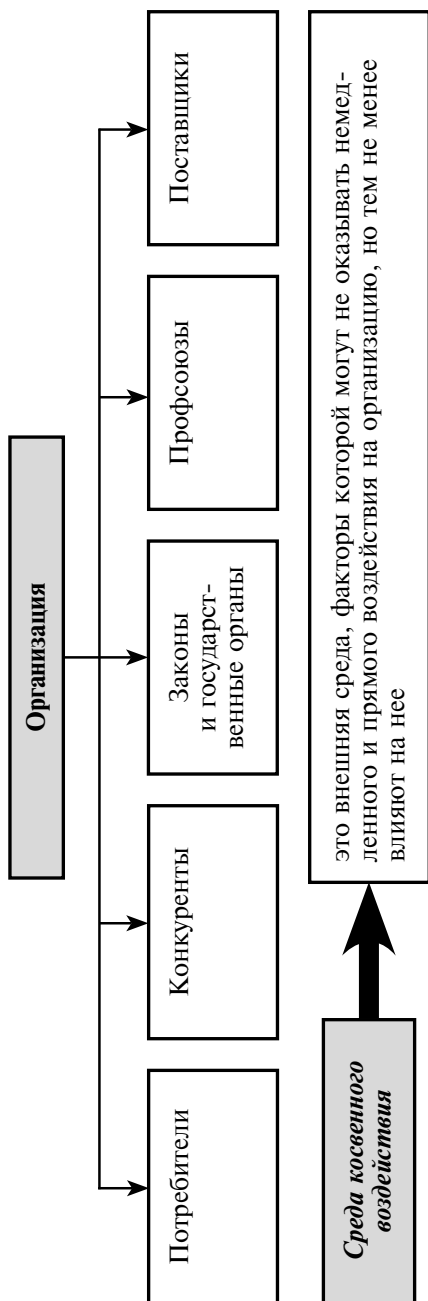
- 5.1. Характеристика элементов внешней среды организации
- 5.2. Основные параметры процесса анализа внешней среды для принятия и реализации управленческих решений
- 5.3. Методы анализа внешней среды
- 5.4. Особенности внешнего аудита и консалтинга

## 5.1. Характеристика элементов внешней среды организации

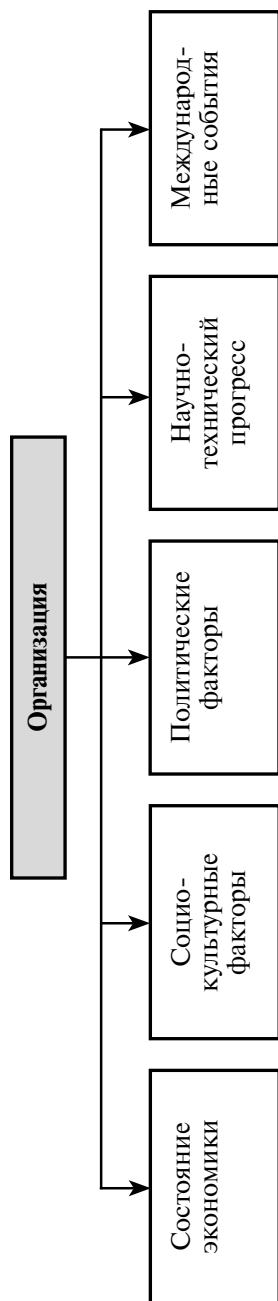




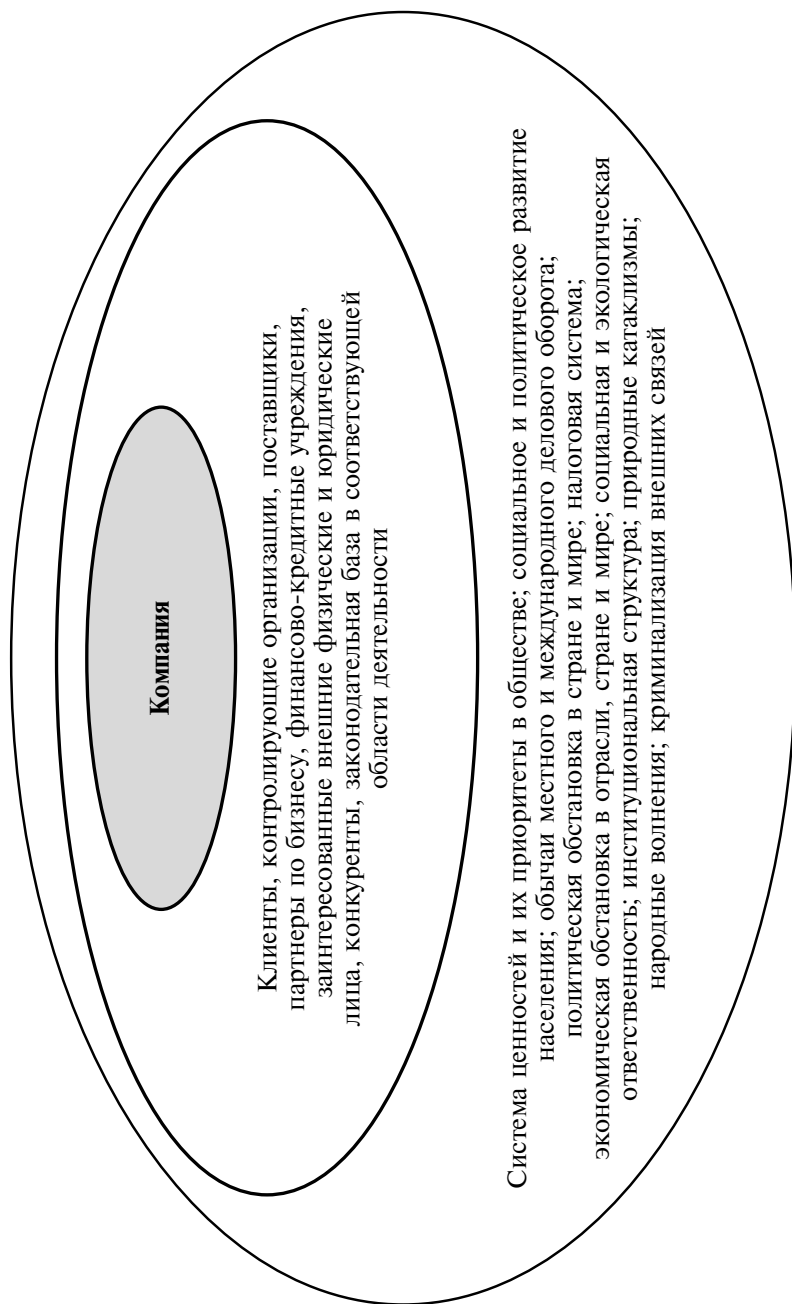
## Основные субъекты среды прямого воздействия



## Основные субъекты среды косвенного воздействия



## Ближнее и дальнее кольца внешней среды



## 5.2. Основные параметры процесса анализа внешней среды для принятия и реализации управленческого решения

### Основные параметры процесса анализа внешней среды для принятия и реализации управленческого решения

В числе важнейших параметров процесса анализа элементов внешней среды особую значимость имеют объемность, сложность, подвижность, неопределенность и коммуникабельность.

*Объемность* реально выявить как число элементов внешней среды, которые прежде всего обязаны учитываться руководством компании в рамках разработки и выполнения управленческих решений.

Что касается *сложности*, то ее уровень выявляется за счет используемого числа рассматриваемых частей при анализе каждого элемента внешней среды.

Важным элементом внешней среды является *подвижность*, которую можно определить скоростью изменения или замены значений параметров ее элемента. Можно использовать следующую формулу:

$$П = K / T,$$

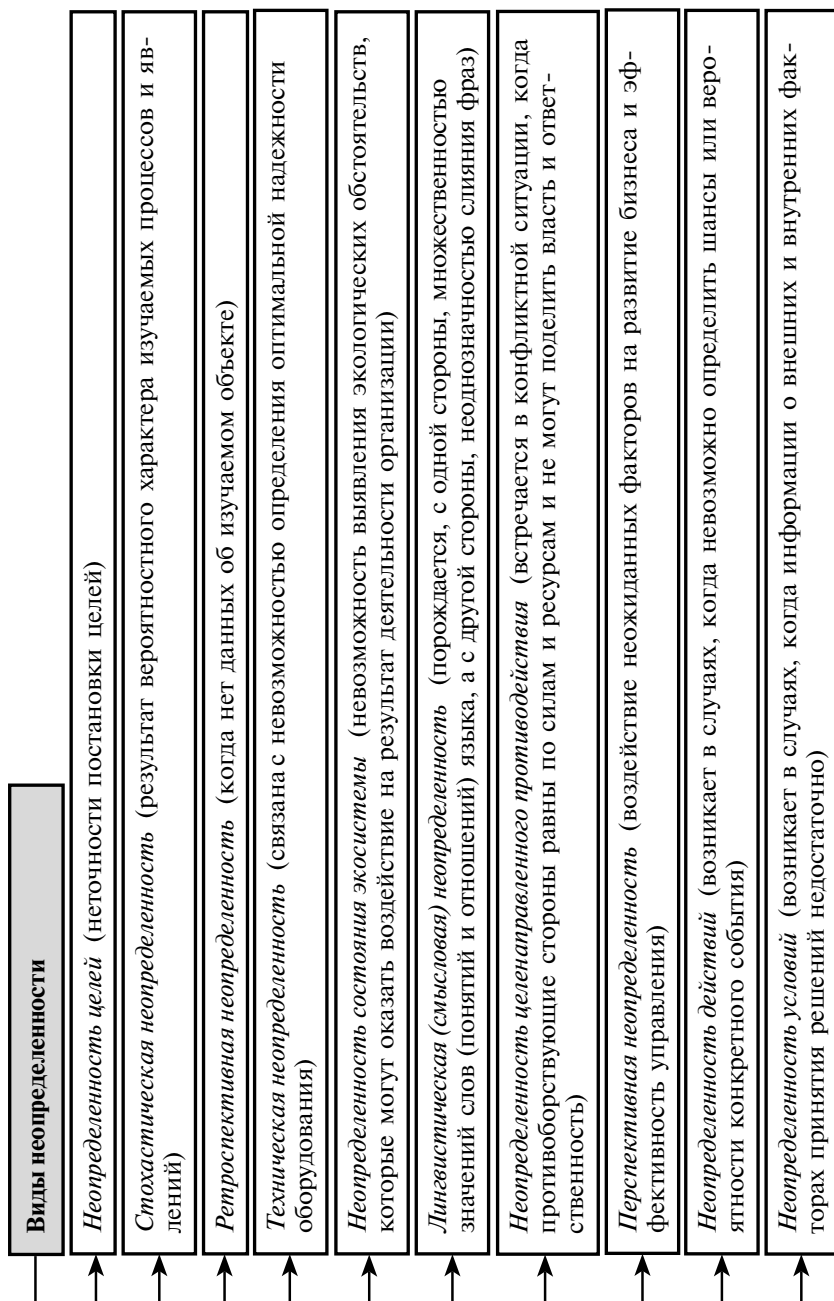
где  $П$  — подвижность среды;

$K$  — число замененных значений параметров;

$T$  — календарное время (месяц, год) осуществляемых изменений.

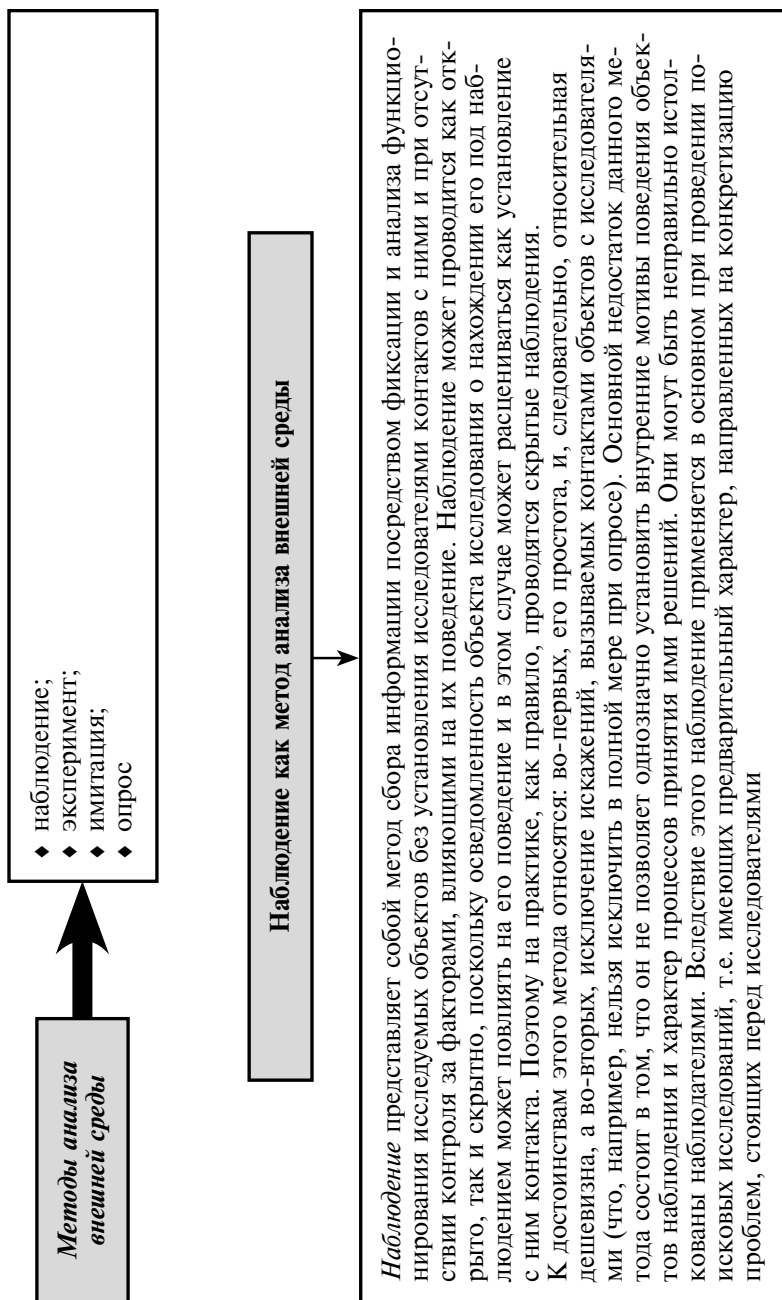
Измерение *неопределенности* временной среды по принципу «простая—сложная» имеет отношение к количеству и несхожести внешних элементов, связанных с деятельностью организации: в сложной внешней среде взаимодействует множество различных внешних элементов, оказывающих влияние на организацию. (О составных частях неопределенности см. схему ниже.)

Весьма важен *уровень коммуникабельности*, который определяется качеством взаимосвязей частей одного элемента, а также между разными элементами внешней среды. В практике оценивают разные уровни коммуникабельности: полное взаимодействие, взаимное действие в основном и преимущественное противодействие. Например, возможна ситуация, когда эффективные характеристики конкурентной части элемента внешней среды противодействуют эффективному использованию экономической части элемента. Для эффективного бизнеса необходимо, чтобы все части элементов, а также сами элементы внешней среды взаимодействовали друг с другом, а не создавали друг другу помехи

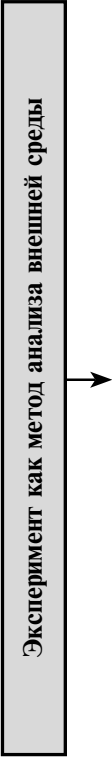




## 5.3. Методы анализа внешней среды



### Эксперимент как метод анализа внешней среды



*Эксперимент* — метод сбора информации о поведении исследуемых объектов, предусматривающий установление исследователями контроля за факторами, влияющими на функционирование этих объектов. Целью эксперимента является, как правило, установление причинно-следственных связей между факторами воздействия и поведением изучаемых объектов. Для обеспечения достоверности результатов эксперимента значения всех факторов, кроме рассматриваемого, должны оставаться неизменными. При необходимости анализа нескольких факторов может потребоваться серия экспериментов. К достоинствам этого метода относятся прежде всего его объективный характер и возможность установления причинно-следственных связей между факторами маркетинга и поведением исследуемых объектов.

Недостатки указанного метода заключаются в трудности контролировать все факторы внешней среды в естественных условиях и в сложности воспроизведения нормального поведения социально-экономического объекта в лабораторных условиях. Кроме того, проведение эксперимента сопряжено, как правило, с гораздо большими издержками, чем наблюдения, особенно при необходимости исследования нескольких факторов внешней среды. Поэтому на практике этот метод используется относительно редко и, прежде всего, в случаях, когда требуется с высокой степенью достоверности установить характер причинно-следственных связей между рыночными факторами маркетинга и особенностями действий изучаемого объекта

### Имитация как метод анализа внешней среды



*Имитация* представляет собой метод сбора данных, генерируемых ЭВМ с помощью заранее разработанной математической модели, адекватно воспроизводящей поведение объекта исследования.

Его достоинство состоит в возможности оперативного анализа множества вариантов действий и выбора на этой основе наилучшего.

К недостаткам данного метода относятся прежде всего сложность и трудоемкость создания самой модели, требующие глубокого изучения и формализации связей между всеми факторами маркетинга, его внешней среды и факторами, определяющими покупательское поведение. На практике создание такой модели нередко весьма затруднительно. Даже если возможности фирмы позволяют создать такую модель, то ее разработка потребует значительных расходов, которые способны оправдать себя при наличии потребности в регулярном, частом, а также многократном ее использовании

### Опрос как метод анализа внешней среды



Под *опросом* имеется в виду метод сбора информации посредством установления контактов с объектами исследования. В качестве орудия исследования здесь используется анкета, представляющая собой вопросник, предусматривающий фиксацию ответов.

Достоинство данного метода состоит прежде всего в практически неограниченной области его возможного применения. Так, этот метод позволяет получить данные не только о текущем поведении объекта, но и о его поведении в прошлом и о его намерениях в будущем. Опросы практически не имеют альтернативы в тех случаях, когда фирма нуждается в информации о знаниях, убеждениях и предпочтениях потребителей, о степени их удовлетворенности товаром, об имидже фирмы и т.п. Этим прежде всего объясняется широкое применение указанного метода при проведении исследований внешней среды. Его недостатками считают относительно большую трудоемкость и существенные затраты на проведение опросов, а также возможное снижение точности полученной информации, обусловленное не-правильными или искаженными ответами

### Содержание процедуры анализа внешней среды



Содержание процедуры зависит от выбранного метода сбора данных и орудия исследования. Так, если в качестве метода принята *эксперимент*, то исследователи обязаны провести его тщательно подготовку, включая определение места проведения, длительности работы, состава факторов и их значений, которые должны поддерживаться неизменными или меняться строго определенным образом на протяжении всего эксперимента. Подготовка *наблюдения* предусматривает определение мест наблюдения, его длительности, мер обеспечения скрытности, подробный инструктаж исполнителей по вопросам истолкования возможных различных вариантов поведения исследуемых объектов. Подготовка проведения сбора информации методом *имитации* состоит прежде всего в разработке модели функционирования объекта и проверке ее адекватности. Подготовка проведения сбора информации с помощью *опроса* предусматривает решение следующих задач: выбор способа связи с аудиторией, подготовка анкеты, проведение тестирования и доработка анкеты

## 5.4. Особенности внешнего аудита и консалтинга

### Основные причины низкой эффективности привлечения внешних консультантов и способы их предотвращения

*Недостатки методической базы* (консалтинговая компания должна основывать свою работу на определенной профессиональной методологии, иметь свои корпоративные стандарты). Руководство предприятия-клиента обязано использовать свое право ознакомиться с методологическими материалами, касающимися тематики решения

*Отсутствие профессионализма в деятельности консультантов* (самое важное в работе консультанта — ясность и точность формулировок, последовательность мышления, знание современных программ и компьютерной техники, четкость представленных выводов, предоставление конкретных советов по принятию соответствующих решений)



*Невозможность обеспечения сохранности коммерческой информации* (причинами этого являются недобросовестная конкуренция консалтинговых фирм, продажа аналитических отчетов фирмам-конкурентам, слабая система поддержки принятия решений, отсутствие систем защиты информации). Соответственно большое внимание необходимо уделять повышению уровня поддержки принятия решений и развитию эффективной системы защиты информации)

*Отсутствие должной технической оснащенности консультантов* (т.е. отсутствие доступа к базам данных, содержащим лучшие отечественные и мировые отчеты консалтинговых фирм. Для преодоления этой проблемы следует больше внимания уделять изучению уровня технической оснащенности консалтинговой компании, услугами которой собирается воспользоваться фирма)

*Нереальность предлагаемых сроков выполнения работы* (причинами низкой эффективности может быть нечеткое распределение проектируемых работ на основные этапы, для каждого из которых устанавливаются сроки реализации. Слишком длительные и слишком короткие сроки вызывают обоснованные опасения клиента. Для решения конкретных задач существуют определенные нормы, которые следует использовать при оценке предложений консультанта)

Таблица 5.1

## Система критериев оценки профессионализма консультанта по управлению

Группа критериев	Характеристика
Первая группа	Совокупность знаний, которыми должен обладать специалист, считающий себя консультантом. Сегодня консалтинговые услуги — один из основных каналов передачи новых знаний по управлению, экономике и финансам на предприятии. Консультант должен иметь знания, которые удовлетворяют запросы конкретного клиента

Группа критериев	Характеристика
Вторая группа	Важные и обязательные умения консультанта — умения собирать и обрабатывать информацию, оценивать состояние предприятия как системы и выделять наиболее существенные проблемы его развития. Не менее важным умением консультанта является способность разрабатывать разнообразные варианты решений. Сумма знаний, умений и навыков представляет компетентность консультанта и является основой его профессионального подхода к решению проблем клиента
Третья группа	Совокупность этических норм и правил поведения консультанта с клиентскими организациями. Консультанту доверяют информацию, которая составляет огромную ценность для организаций и определяет состояние и судьбу их бизнеса. Интересы клиента являются главным критерием оценки деятельности консультанта

## **ТЕМА 6**

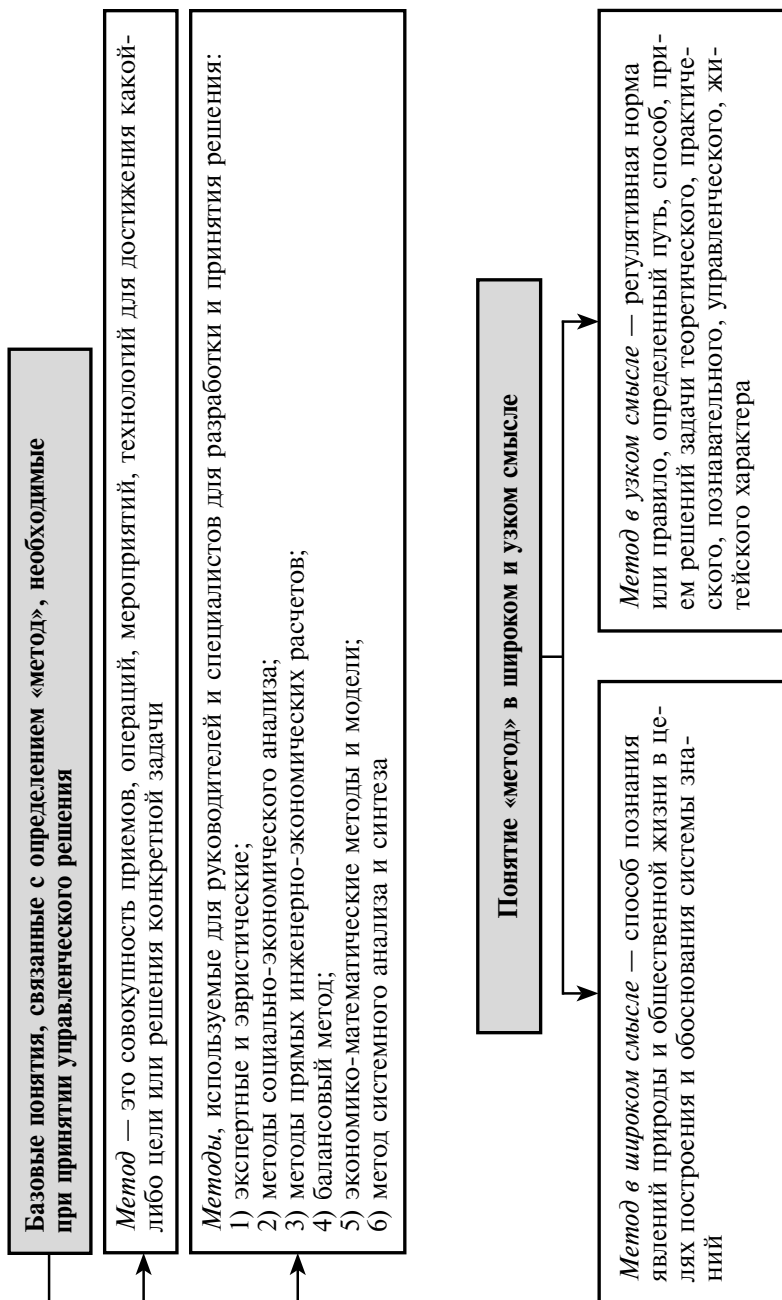
---

### **Методы и модели, используемые при принятии управленческих решений**

#### **План**

- 6.1. Понятия «метод», «модель», «моделирование»
- 6.2. Ценность, необходимость и ограниченность использования моделирования управленческих решений
- 6.3. Характеристика этапов процесса моделирования управленческих решений
- 6.4. Проблемы использования моделирования в управлении организацией
- 6.5. Основные методы принятия управленческих решений
- 6.6. Характеристика методов принятия управленческих решений
- 6.7. Классификация экономико-математической модели и теория игр
- 6.8. Модели теории массового обслуживания
- 6.9. Методы, применяемые на этапе определения альтернатив
- 6.10. Методы, применяемые на этапе оценки альтернатив

## 6.1. Понятия «метод», «модель», «моделирование»





**Метод принятия решения** — экономико-математический метод, используемый для принятия конкретного управленческого решения

**Выделяют следующие признаки классификации.**

1. Задействованный раздел научных дисциплин.
2. Содержание и тип получаемой экспертной информации.
3. Этап процесса разработки и принятия решения.
4. Тип условий принятия решения.
5. Сфера деятельности лица, принимающего управленческое решение

**Методы, применяемые на этапе диагностики проблемы и формулировки критериев и ограничений**

Методы ситуационного анализа

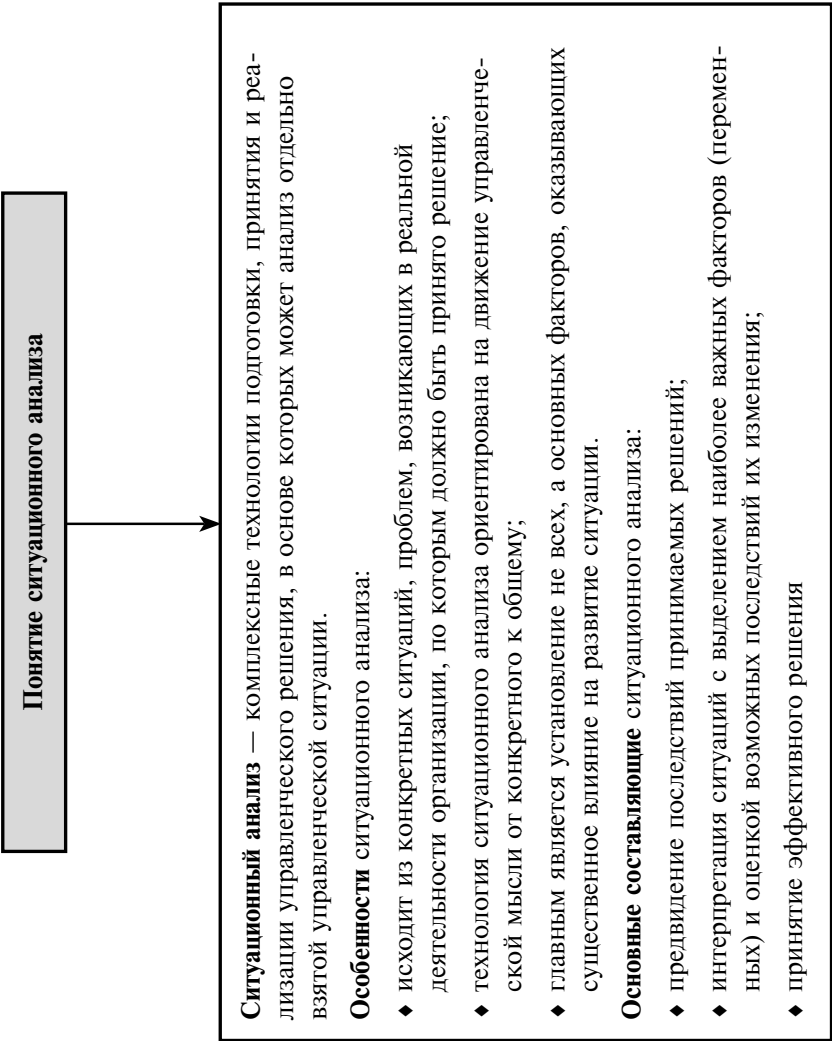
Методы моделирования

**Необходимость методов ситуационного анализа**

**Методы ситуационного анализа необходимы для:**

- ◆ для помощи лицу, принимающему решение в проведении анализа факторов;
  - ◆ установления факторов, определяющих развитие ситуации;
  - ◆ формулировки критериев и ограничений принятия управленческого решения.
- Они также позволяют произвести сбор и обработку информации, необходимой для выполнения *подготовительного этапа процесса разработки управленческого решения* (диагностика проблемы и формулировка критериев и ограничений)

## Понятие ситуационного анализа



**Ситуационный анализ** — комплексные технологии подготовки, принятия и реализации управленческого решения, в основе которых может анализ отдельно взятой управленческой ситуации.

**Особенности** ситуационного анализа:

- ♦ исходит из конкретных ситуаций, проблем, возникающих в реальной деятельности организации, по которым должно быть принято решение;
- ♦ технология ситуационного анализа ориентирована на движение управленческой мысли от конкретного к общему;
- ♦ главным является установление не всех, а основных факторов, оказывающих существенное влияние на развитие ситуации.

**Основные составляющие** ситуационного анализа:

- ♦ предвидение последствий принимаемых решений;
- ♦ интерпретация ситуаций с выделением наиболее важных факторов (переменных) и оценкой возможных последствий их изменения;
- ♦ принятие эффективного решения

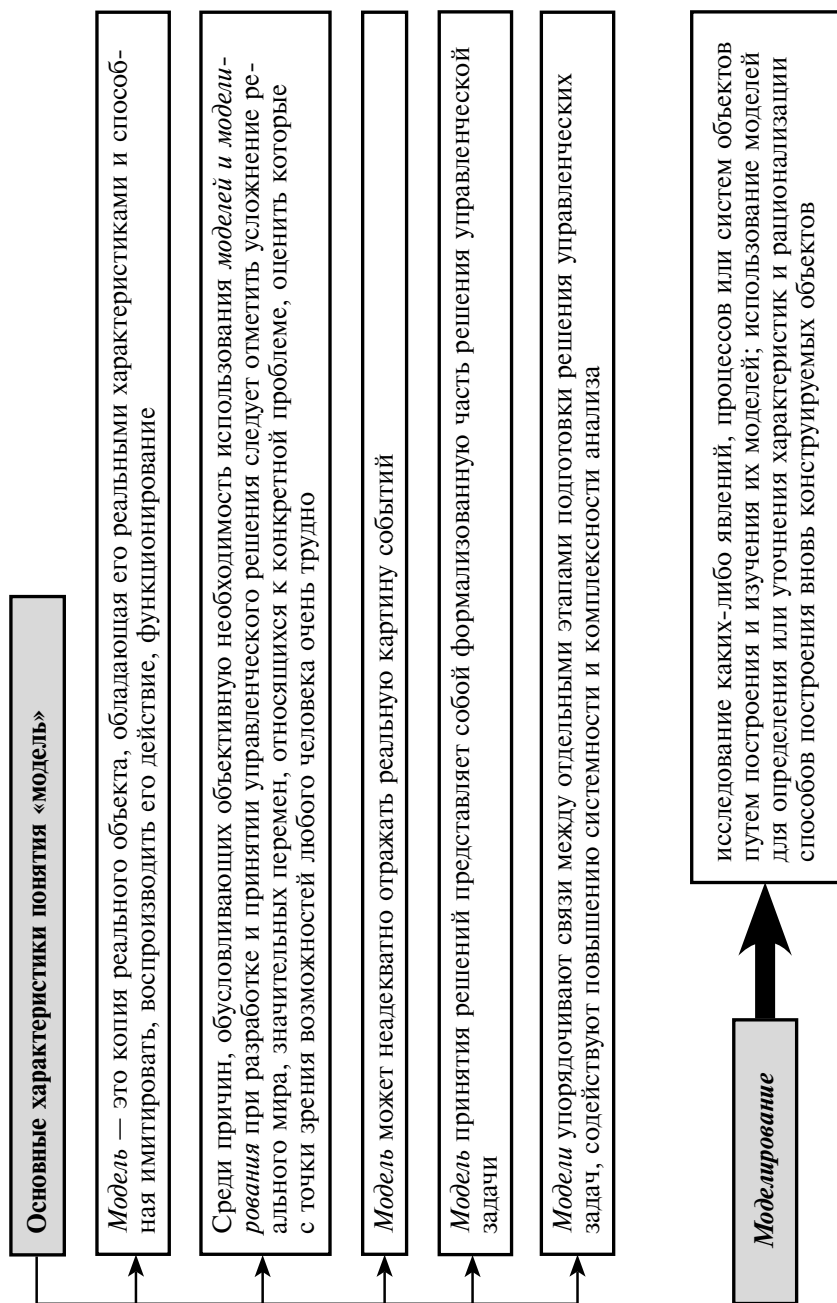


Таблица 5.2

Использование моделирования в процессе принятия управленческих решений<sup>1</sup>

Годы	Применение моделирования в процессе принятия управленческих решений (в процентах от общего объема принятых решений)
1972	0,01
1975	0,2
1981	0,35
1986	0,2
1989	0,1
1990	0,1
1991	3,8
1994	7,2
1996	17,1
1997	29,3
2000	33,8
2003	34,1
2006	38,3
2007	41,2

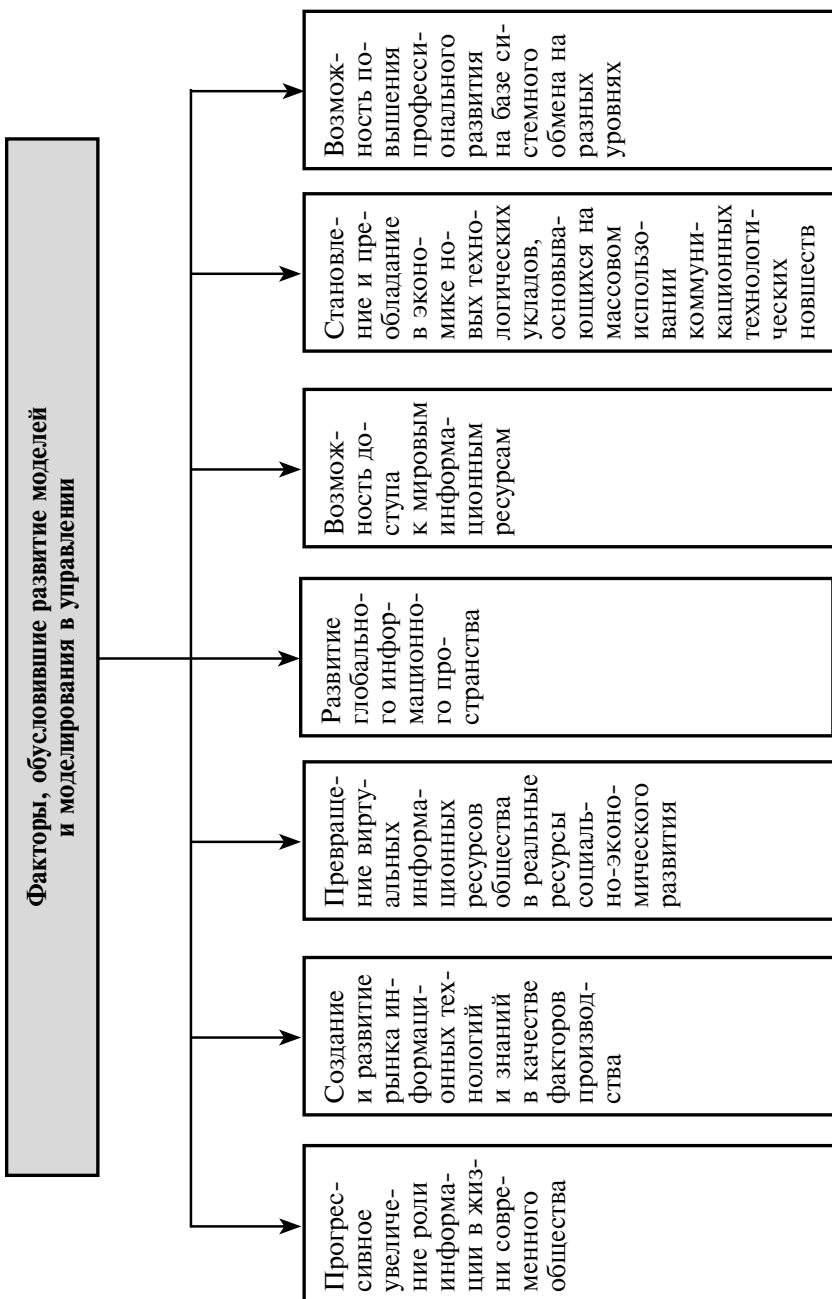
<sup>1</sup> См.: Отечественное управление в цифрах. Обзор статистических проектов Министерства экономического развития и торговли РФ. — М.: Питер, 2007. — С. 4.

Использование информационных модельных инструментов при принятии управленческих решений зарубежными и отечественными компаниями<sup>1</sup>

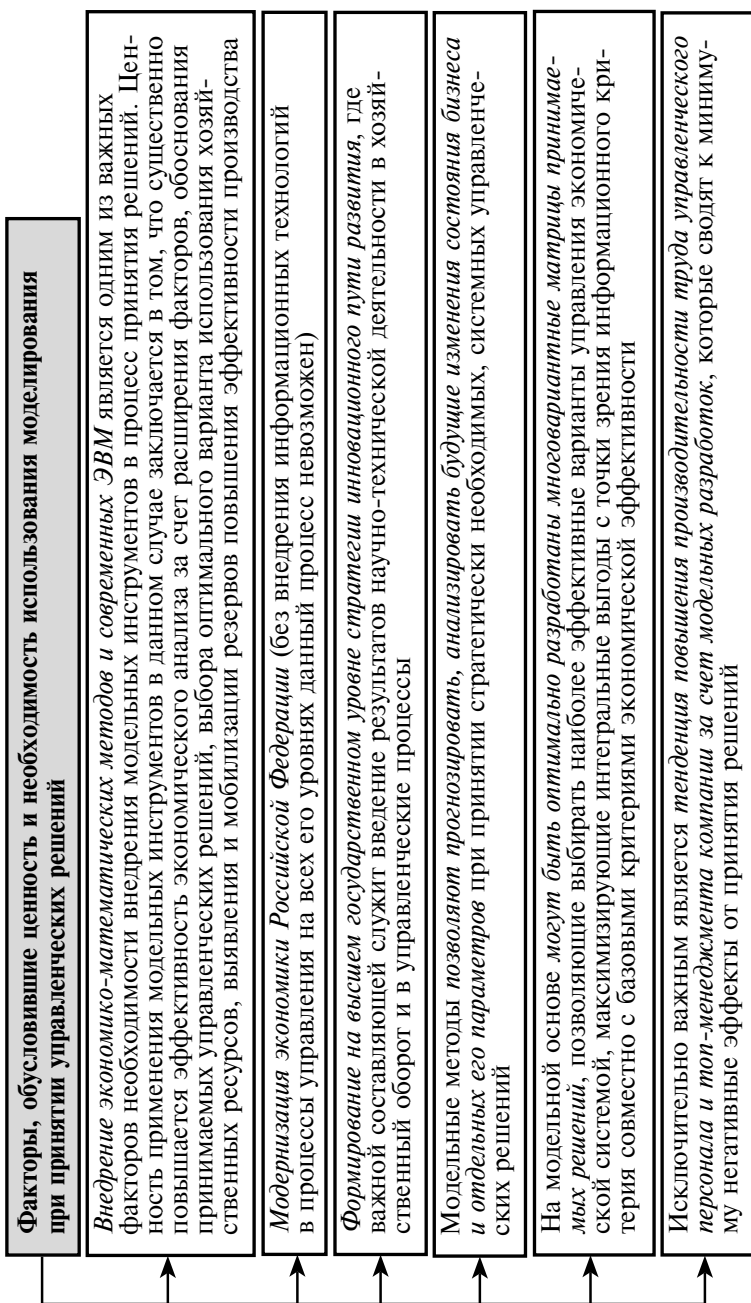
№ п/п	Наименование компании	Использование информационных модельных инструментов при принятии решений (в процентах к общему объему принимаемых решений)
1.	LG Electronics	69
2.	Microsoft	69
3.	Boeing	65
4.	Latsis Group	63
5.	ЛУКОЙЛ	57
6.	ЗАО «Союзплодимпорт»	54
7.	АК «АЛРОСА»	49
8.	ЗАО «СИБУР Холдинг»	45
9.	РИА «Новости»	32

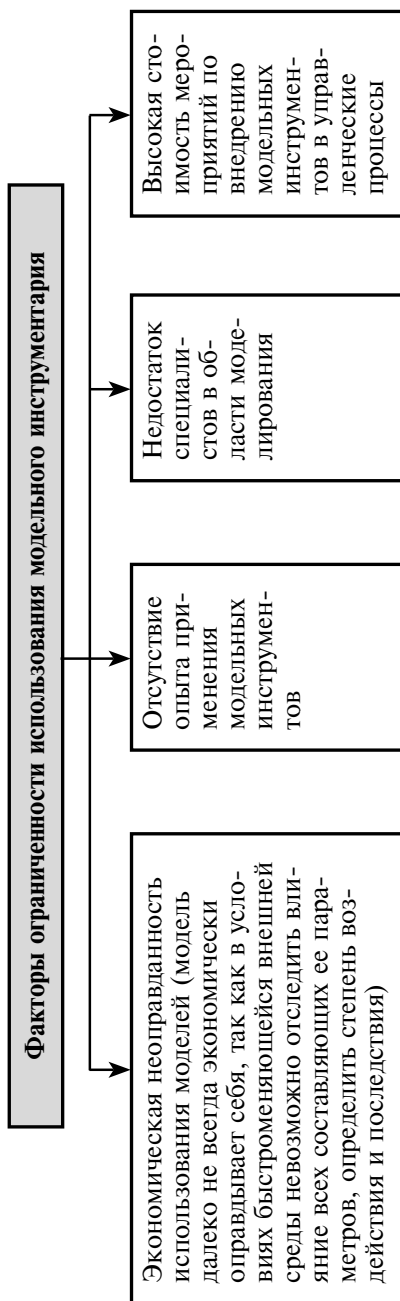
---

<sup>1</sup> См.: Русский фокус. — 2006. — № 3. — С. 15.

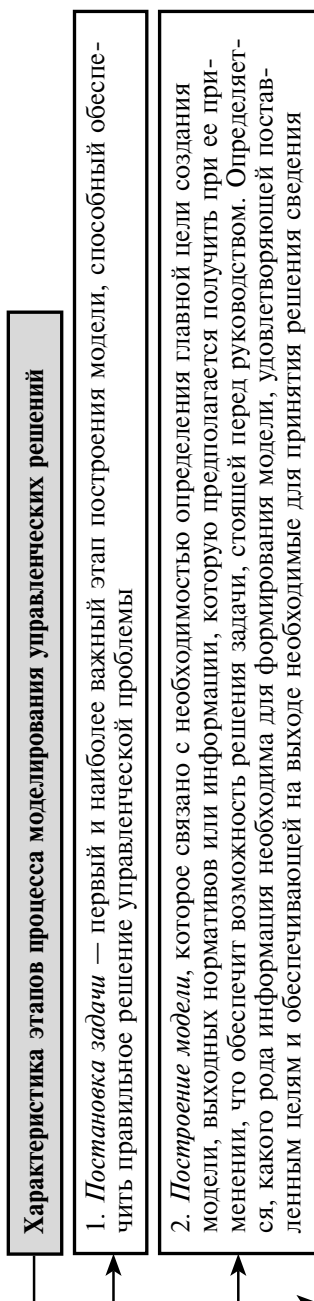


## 6.2. Ценность, необходимость и ограниченность использования моделирования управленческих решений





### 6.3. Характеристика этапов процесса моделирования управленческих решений





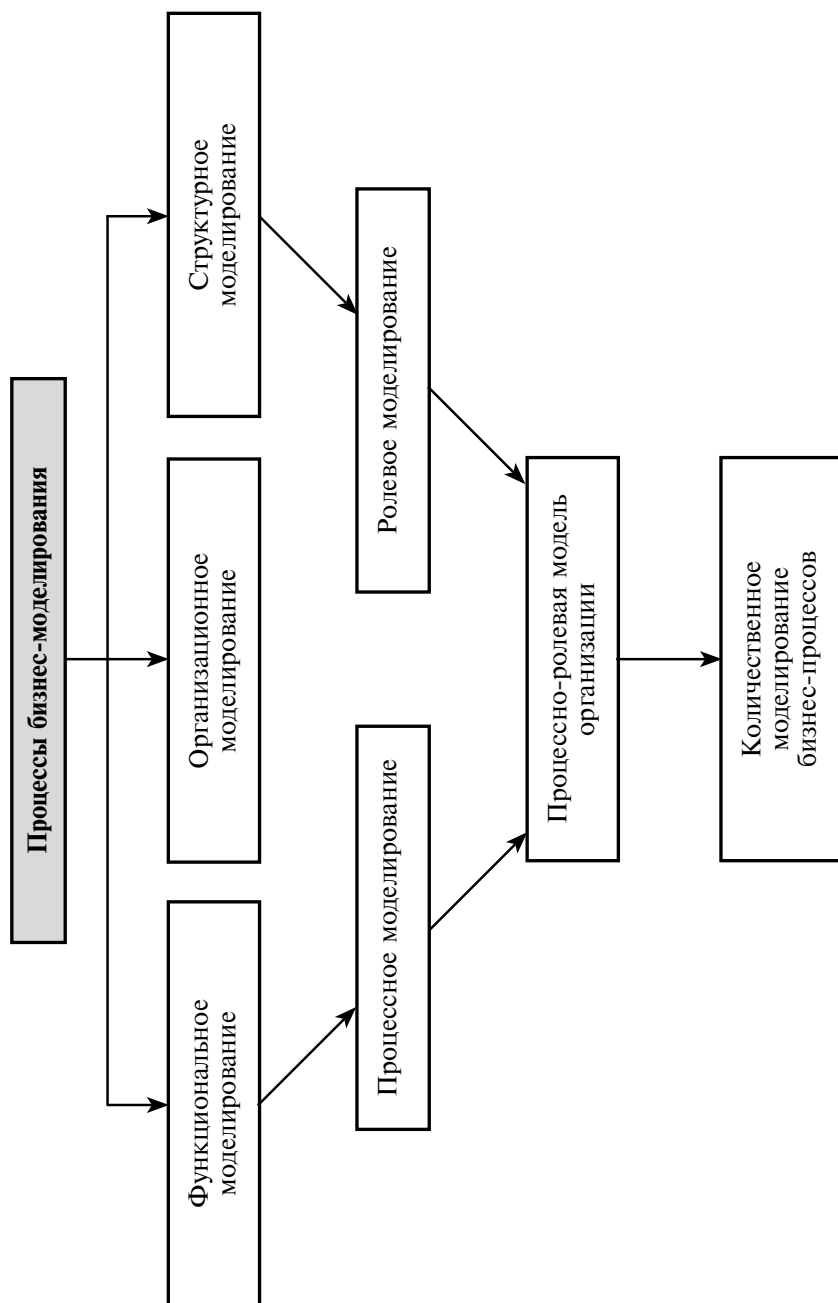
3. *Проверка модели на достоверность.* При проверке модели на достоверность выявляются степень ее соответствия реальному положению вещей. Определяется, все ли существенные компоненты сложившейся ситуации обозначены в модели. Когда модель не охватывает всех релевантных переменных, ее использование не принесет ожидаемого результата. Чем лучше модель отражает существующую реальность, тем в большей мере она помогает руководителю принять оптимальное решение. Кроме того, проверяется, в какой мере информация, получаемая с ее помощью, реально помогает менеджеру решить проблему

4. *Применение модели.* Практическое применение модели очень важно, поскольку ни один вариант модели не может быть оценен как приемлемый, пока она не принята, не оценена, не понята достоверно и не применена на практике. Анализ результатов, полученных за счет применения модели, дает ответ о ее качественном уровне

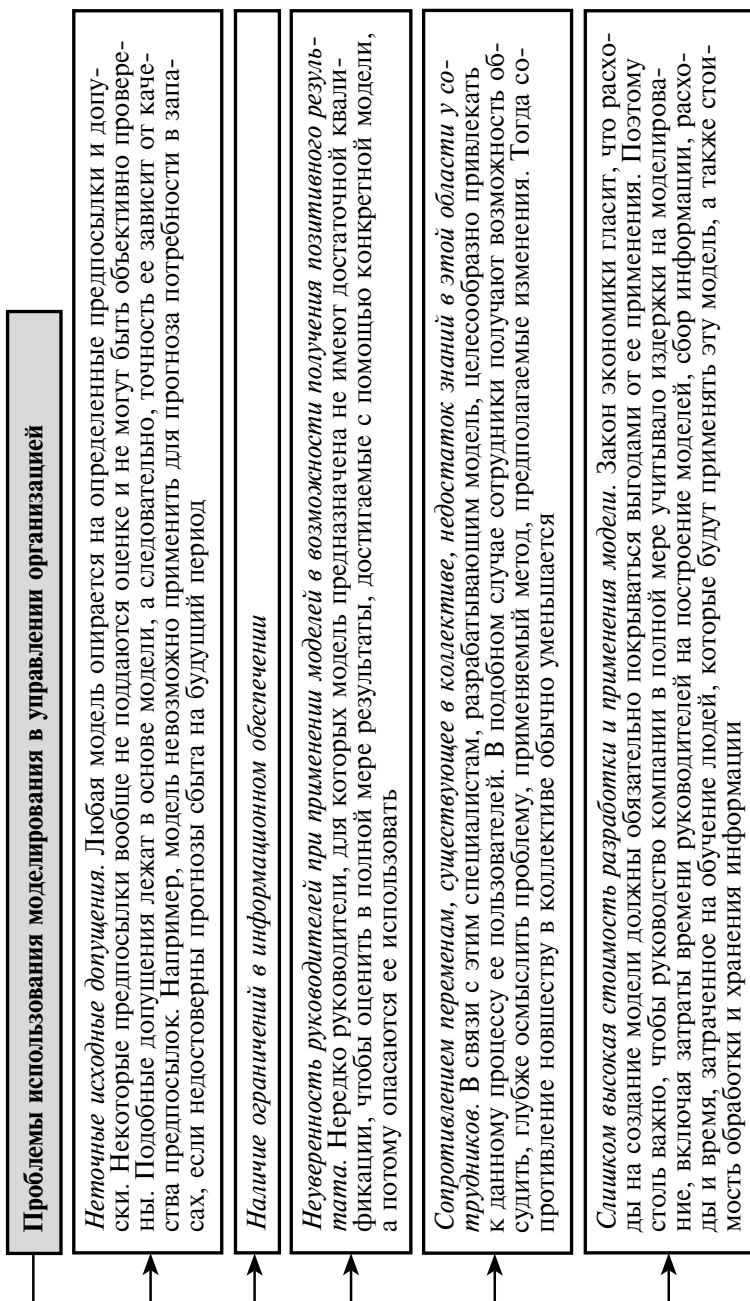
5. *Совершенствование модели.* В наш быстроизменяющийся век объективно необходимо совершенствование модели в соответствии с изменениями условий ее применения и новыми требованиями, которые при этом возникают. Например, если цели компании трансформируются таким образом, что это воздействует на принятие решений, модель обязательно должна быть соответствующим образом модифицирована. Серьезные изменения во внешней среде, в частности появления новых поставщиков, потребителей, более совершенных технологий также обуславливают исходную информацию, на которой базировалась модель при ее построении, что требует ее улучшения

**Ограничения, возникающие на разных этапах моделирования процессов разработки и реализации решений в организациях**

- ◆ недостоверные предпосылки;
- ◆ информационные ограничения;
- ◆ плохое использование результатов моделирования;
- ◆ чрезмерные расходы



## 6.4. Проблемы использования моделирования в управлении организацией



## 6.5. Основные методы принятия управленческих решений

### Общая характеристика методов принятия управленческого решения

- ◆ базируются на интуиции руководителей, что открывает возможность принятия решения без аргументированных материалов;
- ◆ основаны на логике мышления, анализе доказательств, накопленном практическом опыте;
- ◆ основываются на научно-практическом подходе, в рамках которого лучшее решение находится благодаря применению больших объемов информации с использованием современных ЭВМ

### Основные методы принятия управленческого решения

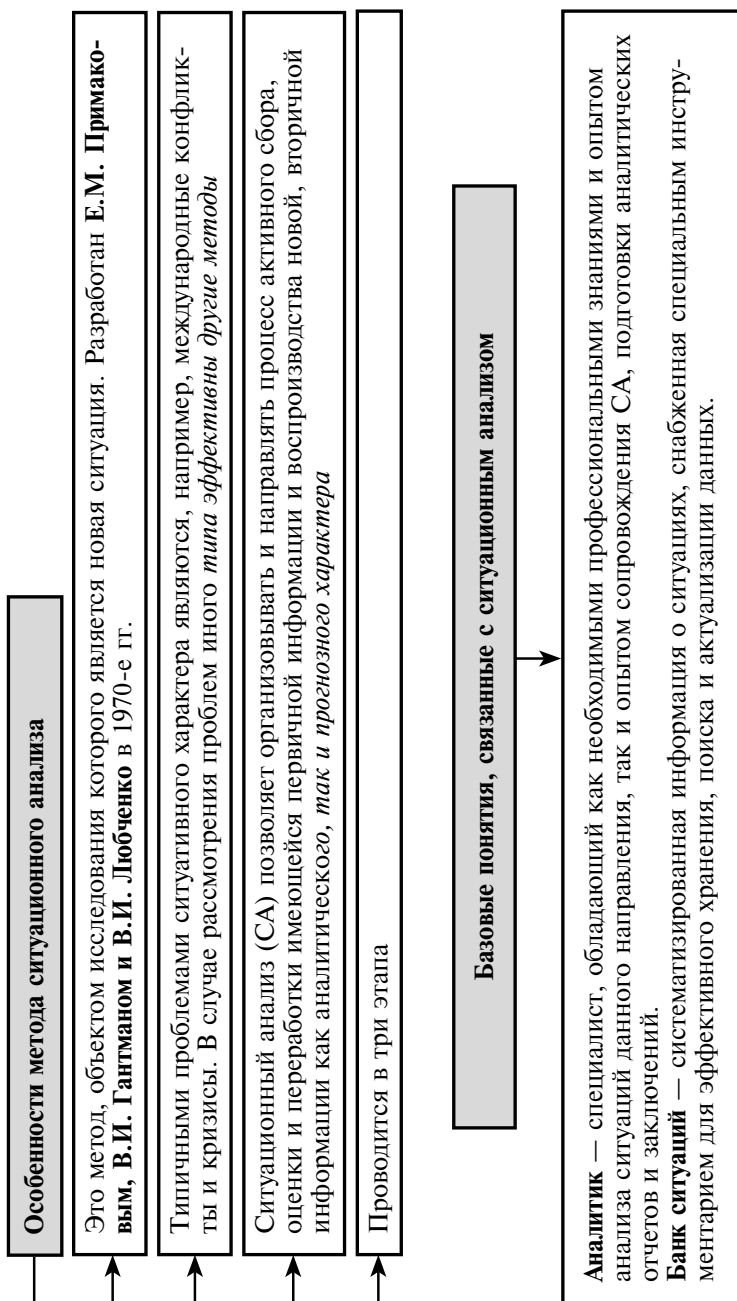
*Организационно-распорядительные методы:*

- 1) методы организационного регламентирования;
- 2) методы организационного нормирования;
- 3) методы методического инструктирования (например положение об учетной политике и ведении бухгалтерского учета, которое определяет порядок и перечень используемых счетов бухгалтерского учета, порядок определения объема реализации и т.д., отраслевые методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции в торговле, раз-личные инструкции о порядке уплаты налогов, о безналичных расчетах, о порядке ведения кассовых операций в Российской Федерации и т.д.);
- 4) методы распорядительного воздействия — это оперативные методы с коротким временным ла-гом. Главная задача этих методов — приведение объекта управления в оптимальный режим функционирования при отклонениях от необходимого состояния

*Экономические методы* — совокупность способов воздействия на экономические (материальные) интересы объекта управления (работника)

*Социально-психологические методы* — группа методов, направленная на совокупность социальных ин-тересов и психологических особенностей личности (работника). Эти методы воздействуют на социаль-ные процессы, протекающие в трудовых коллективах, а также на межличностные отношения и связи

## 6.6. Характеристика методов принятия управленческих решений





**Индекс** — обобщенный показатель, рассчитываемый с помощью оценочной системы и характеризующий состояние ситуации.

**ЛПР** — лицо, принимающее решение.

**Направление** — область активной деятельности организации, в которой необходимо принятие важных управленческих решений или возможно возникновение кризисных ситуаций.

**Оценочная система** — система, которая включает информацию о факторах, определяющих ситуацию, об их сравнительной значимости, о шкалах для оценки значений факторов, пороговых значениях, решающих правилах.

**Профильные проблемы** — основные проблемы, которые оказывают влияние на развитие и оценку ситуации при СА.

**Ситуация** — сочетание внутренних и внешних факторов, обстоятельств, условий, активных и пассивных действующих сил, требующее принятия соответствующих стратегических и важных тактических решений, определяющих деятельность организации, а также обеспечивающих предупреждение кризисных явлений.

**Технолог** — специалист, имеющий необходимые профессиональные знания и опыт организации и проведения СА.

**Экспертная комиссия** — группа высококвалифицированных специалистов, сформированная для проведения экспертизы в процессе ситуационного анализа.

**Эксперты первого уровня** — высококвалифицированные специалисты, обладающие профессиональными познаниями в одной из областей или опытом решения проблем, имеющих непосредственное отношение к объекту СА.

**Эксперты второго уровня** — высококвалифицированные специалисты, способные проанализировать и оценить ситуацию в целом.

**Этапная ситуация** — типичная, характерная для данного направления ситуация, уже возникавшая ранее, по которой есть информация о принимавшихся решениях, действиях и результатах этих действий

### Этапы ситуационного анализа

1. Сценарий представляет собой разбиение исследуемой проблемы на ряд подпроблем, которые, в свою очередь, разбиваются на еще более частные подпроблемы, и т.д.
2. Каждая подпроблема любого уровня при разбиении должна члениться на пересекающиеся множество подпроблем следующего уровня.
3. В целом сценарий схематично представляет собой дерево с одним корнем (нулевой уровень).
4. В идеальном случае (если в ходе коллективной экспертизы не появится необходимость переструктурирования проблемы) сценарий одновременно становится итоговым документом.
5. Проблемы самого нижнего уровня формулируются как вопросы к экспертам. Совокупность вопросов, зафиксированная и утвержденная редакционной группой, представляется как анкета на втором этапе СА

### Графические способы определения причин возникновения проблем

1. *Дерево причин.*
2. *Диаграмма Исикавы* применяется при разработке и непрерывном совершенствовании продукции. Диаграмма Исикавы — инструмент, обеспечивающий системный подход к определению фактических причин возникновения проблем.  
*Цель метода* — изучить, отобразить и обеспечить технологию поиска истинных причин рассматриваемой проблемы для эффективного их разрешения.  
*Суть метода*: причинно-следственная диаграмма — это ключ к решению возникающих проблем. Диаграмма позволяет в простой и доступной форме систематизировать все потенциальные причины рассматриваемых проблем, выделить самые существенные и провести поуровневый поиск первопричины.  
*План действий*: в соответствии с известным принципом Парето среди множества потенциальных причин (причинных факторов, по Исикаве), порождающих проблемы (следствие), лишь две-три являются наиболее значимыми — их поиск и должен быть организован. Для этого осуществляется:
  - ◆ сбор и систематизация всех причин, прямо или косвенно влияющих на исследуемую проблему;
  - ◆ группировка этих причин по смысловым и причинно-следственным блокам;
  - ◆ ранжирование их внутри каждого блока;
  - ◆ анализ получившейся картины.
3. *Карта мнений*

### Характеристика первого этапа ситуационного анализа

*Цель первого этапа* — создание группой экспертов (максимум из шести человек) аналитического сценария ситуации как целостной динамической системы (подсистемы) с присущими ей внутренней структурой и внешними взаимосвязями.

*На первом этапе:* назначают эксперта-руководителя СА, который отвечает на всех трех этапах за методологические, организационные и редакционные вопросы.

Сценарно-редакционная группа вместе с ее руководителем:

- ◆ уточняет формулировку темы (задания);
- ◆ разрабатывает и представляет на утверждение установочную записку и сценарий, анкеты для формализованного опроса экспертов;
- ◆ подбирает экспертов для второго этапа СА

### Характеристика второго этапа ситуационного анализа

*Цель второго этапа* — получение большого объема разноплановых экспертных оценок индивидуального и коллективного характера.

*Второй этап* начинается с вступительной речи руководителя-эксперта.

Основные правила проводимой экспертизы:

- ◆ экспертиза неофициальна, поэтому каждый эксперт высказывает не точку зрения своей организацией, а исключительно свое личное мнение как специалиста;
- ◆ экспертиза анонимна в том смысле, что в итоговом документе высказанные точки зрения не соотносятся с конкретными фамилиями;
- ◆ экспертиза конфиденциальна, поэтому содержание выступлений и сам факт проведения СА не подлежат разглашению ни устно, ни в открытой печати, а конспектирование в ходе коллективной экспертизы и вынос анкет формализованного опроса не разрешаются.

Эксперты поочередно выступают с 10-минутным «домашним заданием». Их выступления основываются на материалах (включая анкету), разосланных за несколько дней до второго этапа.

В ходе выступления эксперты озвучивают возникшие у них вопросы и обсуждают полученные ответы. Этот этап СА продолжается в зависимости от сложности проблемы один-два дня



### Характеристика третьего этапа ситуационного анализа

На *третьем этапе* СА редакционно-сценарная группа, включающая по желанию руководителя и экспертов из основной группы, готовит заключительный аналитический документ. Руководитель СА утверждает окончательную редакцию итогового документа

### Понятия, связанные с экспертными методами принятия управленческих решений

**Эксперт** — это человек, которого лицо, принимающее решение, или аналитическая группа, проводящая экспертизу, считают профессионалом достаточно высокого уровня в каком-либо вопросе.  
**Экспертиза** — проведение группой компетентных специалистов измерения некоторых характеристик для подготовки принятия решения. Экспертиза позволяет снизить риск принятия ошибочного решения.

**Типичные ситуации, требующие проведения экспертизы**, следующие:

- ◆ определение целей, стоящих перед объектом управления (поиск новых рынков сбыта, изменение структуры управления);
- ◆ прогнозирование;
- ◆ разработка сценариев;
- ◆ генерирование альтернативных вариантов решения;
- ◆ принятие коллективных решений и т.д.

## Виды экспертных оценок

Существует две группы экспертных оценок:

1) *индивидуальные оценки* основаны на использовании мнения отдельных экспертов, независимых друг от друга;

2) *коллективные оценки* основаны на использовании коллективного мнения экспертов.

Перечислим виды *экспертных оценок*:

- ♦ количественное выражение предпочтения (оценки) — сравнение значений разных оценок по принципу: на сколько или во сколько раз одна оценка больше другой.

- ♦ использование следующих шкал: отношений (например, при сравнении соотношения марок автомобилей с ценой); интервалов (например, признак «дата выпуска» или температура по разным температурным шкалам); разностей (например, летоисчисление); абсолютной (например, число студентов в аудитории).

Количественные оценки соответствуют, как правило, объективным измерениям объективных показателей

## Основные этапы экспертизы

1. Формулировка цели экспертизы

2. Построение объектов оценивания или их характеристик (этого этапа может и не быть, но тогда это означает, что он уже просто выполнен)

3. Формирование экспертной группы

4. Определение способа экспертного оценивания и способа выражения экспертами своих оценок

5. Проведение экспертизы

6. Обработка и анализ результатов

7. Повторные туры экспертизы, если есть необходимость уточнения или сближения мнения экспертов

8. Формирование вариантов рекомендаций

### Понятие и основные характеристики задачи принятия решений

*Задача принятия решения* — выбор метода разработки управленческого решения.

*Для выбора необходимо определить:*

- ◆ цель;
- ◆ критерии, по которым будет производиться оценка альтернативного набора альтернативных вариантов.

Выбор зависит от количества и качества доступной информации.

Категории данных, необходимых для обоснованного выбора следующие:

- ◆ информация об альтернативных вариантах;
- ◆ информация о критериях выбора;
- ◆ информация о предпочтениях;
- ◆ информация об окружении задач

### Методики принятия группового решения

- ◆ «консенсус» — путем открытого обсуждения исходных индивидуальных вариантов вырабатывается единое групповое;
- ◆ «диалектическая» методика — обсуждаются не варианты, а факторы, определяющие их;
- ◆ «диктатура» — обсуждение заканчивается выбором участника, чье мнение и становится мнением группы;
- ◆ метод Дельфи — многократное анонимное и изолированное высказывание и обсуждение мнений в письменной форме. За несколько раундов обычно удается прийти к общему решению;
- ◆ «коллективная» методика — усреднение результатов, что исключает все индивидуальные влияния

### Отличительные характеристики эффективности методики разработки итогового группового решения

- ◆ наименьшую точность, как правило, дает усреднение результатов, т.е. использование коллективной методики;
  - ◆ консенсус, метод «Дельфи» и диалектика приводят в основном к примерно одинаковым результатам;
  - ◆ максимальное качество решений достигается при выборе «диктатора». Однако качество решения резко падает, если «диктатор» сдвигает свое мнение в сторону коллективного.
- В некоторых случаях имеет смысл на основе характера распределения полученных оценок выбирать способ усреднения. Существуют следующие направления:
- ◆ учитываться могут как все оценки, так и некоторая их часть, например в ряде случаев отбрасываются крайние точки;
  - ◆ оценки могут иметь как одинаковый вес, так и неодинаковый;
  - ◆ может использоваться не только среднее арифметическое, но и среднее геометрическое, мода

### Метод «Дельфи»

Название получил по названию греческого города Дельфы, жрецы которого славилась умением предсказывать будущее (дельфийские оракулы).  
Характеризуется тремя основными чертами:

- 1) *анонимностью* (достигается применением специальных опросников или другими способами индивидуального опроса);
- 2) *регулируемой обратной связью* (осуществляется за счет проведения нескольких туров опроса. Результаты каждого тура обрабатываются с помощью статистических методов и сообщаются экспертам);
- 3) *групповым ответом* (результатом обработки индивидуальных оценок являются групповые оценки).

В основу метода положены следующие *предпосылки*:

- ◆ поставленные вопросы должны допускать ответы в виде чисел;
- ◆ эксперты должны быть достаточно информированными;
- ◆ каждый ответ эксперта должен быть им обоснован

*Первый тур* включает в себя следующее:

- ◆ экспертам, которые не знают друг друга, раздается первая анкета;
- ◆ анкета может допускать любые ответы на поставленные в ней вопросы, связанные с решением проблемы;
- ◆ цель анкеты — составление перечня событий для прогноза в какой-либо области экономики или отрасли народного хозяйства, науки и техники и т.д.;
- ◆ организатор проведения экспертизы объединяет полученные прогнозы. Полученный объединенный перечень событий становится основой второй анкеты.

*Второй тур* включает в себя следующее:

- ◆ эксперты оценивают сроки реализации событий и приводят соображения, по которым они считают свои оценки верными;
- ◆ по сделанным оценкам и их обоснованиям организатор экспертизы (иногда совместно с математиками) проводит статистическую обработку полученных данных, группирует мнения экспертов, изучает крайние точки зрения;
- ◆ результаты работы организатора сообщаются экспертам, которые могут изменить свое мнение (работа экспертов проводится анонимно);
- ◆ обычно мнение меньшинства экспертов (крайние точки зрения) доводится до мнения большинства. Большинство должно либо согласиться с этим решением, либо его опровергнуть.

*Третий тур* представляет собой следующее: экспертам раздается третья анкета, которая содержит перечень событий, статистических характеристик, дат наступления событий, сводных данных (аргументов) о причинах более ранних или поздних оценок.

*Эксперты должны:*

- ◆ рассмотреть все аргументы;
- ◆ сформулировать новые оценки предполагаемой даты наступления каждого события;
- ◆ обосновать свою точку зрения при ее значительном отклонении от групповой;
- ◆ анонимно прокомментировать противоположные мнения;
- ◆ пересмотренные оценки и новые аргументы возратить к организатору, который вновь их обрабатывает, суммирует все аргументы и подготавливает на этой основе новый прогноз.



*Четвертый тур* включает в себя следующее.

- ◆ эксперты знакомятся с новым групповым прогнозом, аргументами, критическими замечаниями и составляют новый прогноз. Если группа все же не может прийти к единому мнению, а организатор интересуется аргументами обеих сторон, то он может собрать экспертов для очного обсуждения;
- ◆ в случае если большинство несогласно с мнением организатора, его аргументы передаются меньшинству и анализируются. Этот процесс повторяется до тех пор, пока все эксперты не придут к одному мнению, либо выделяются группы, которые не меняют своего решения

### Метод «635»



1. Шесть человек высказывают по три идеи по заданному вопросу за пять минут.
2. Затем по часовой стрелке листки с их мнениями передаются, например, по часовой стрелке. За следующие пять минут каждый участник должен ознакомиться со всеми предложениями своего соседа и детализировать их. Так поступают до тех пор, пока каждый не поработал над всеми идеями группы.
3. Через полчаса готовы как максимум 18 разработанных предложений. Следующие полчаса даются на их обсуждение, дополнение и выбор наилучших вариантов

### Методы ситуационного анализа



включают в себя:

- ◆ мозговую атаку;
- ◆ кейс-методы;
- ◆ двухуровневое анкетирование;
- ◆ факторный анализ;
- ◆ многомерное шкалирование

## Метод мозгового штурма и его модификации

Принципы метода мозгового штурма:

1) четкая формулировка цели и/или задач и ограничений;

2) обеспечение максимальной свободы участникам:

- ◆ предоставление слова каждому (поощрение застенчивых, «придерживание» наиболее активных и авторитетных),
- ◆ полная свобода мнений, поощрение «безумных» идей, аналогий (литературных, музыкальных, биологических и т.д.);

3) тщательное формирование состава участников:

- ◆ определение численности,
- ◆ по специализации (предназначенное для полного покрытия необходимой области, а в некоторых случаях — выходящего за ее пределы, а также для возможности частичной взаимной замены),
- ◆ психологическое (отсутствие злокачественных конфликтов, явных лидеров),
- ◆ по квалификации (высокий и примерно равный уровень),
- ◆ иногда введение «рыжего»;
- 4) иерархическое ведение обсуждений: сначала — максимально широко, затем — оценка перспективности вариантов и отбор наилучших, потом снова «ширь»;
- 5) огромная роль «ведущего» и демократический стиль руководства:
- ◆ создание творческой, целенаправленной и бесконфликтной атмосферы,
- ◆ умение «выявлять» предложения и направлять ход дискуссии (греческий метод).

Выводы применения метода:

- ◆ метод мало формализован;
- ◆ отмечается изменение нагрузочности и конфликтности;
- ◆ результаты чрезвычайно сильно зависят от подготовки и проведения

### Метод мозгового штурма в ситуационном анализе

Метод состоит из двух этапов:

- 1) генерирование идей (задача — получить возможно более полную картину о факторах);
- 2) обсуждение выявленных идей, их оценка и выработка коллективной точки зрения (задача — выявление существенных факторов)

### Кейс-метод

*Кейс-метод* представляет собой пошаговый разбор ситуаций.

Анализ состоит из четырех шагов:

- 1) индивидуальная подготовка анализа;
- 2) неформальное обсуждение отдельными группами;
- 3) обсуждение в аудитории;
- 4) обобщение результатов.

Рекомендации проведения кейс-метода:

- ◆ быстрое прочтение — о чем идет речь, какая информация нужна для анализа;
- ◆ внимательное чтение, выделение ключевых моментов;
- ◆ формулировка основных проблем для решения;
- ◆ прочтение с выделением необходимой информации по каждой проблеме;
- ◆ набор рекомендаций, которые подкреплялись бы анализом данных ситуаций.





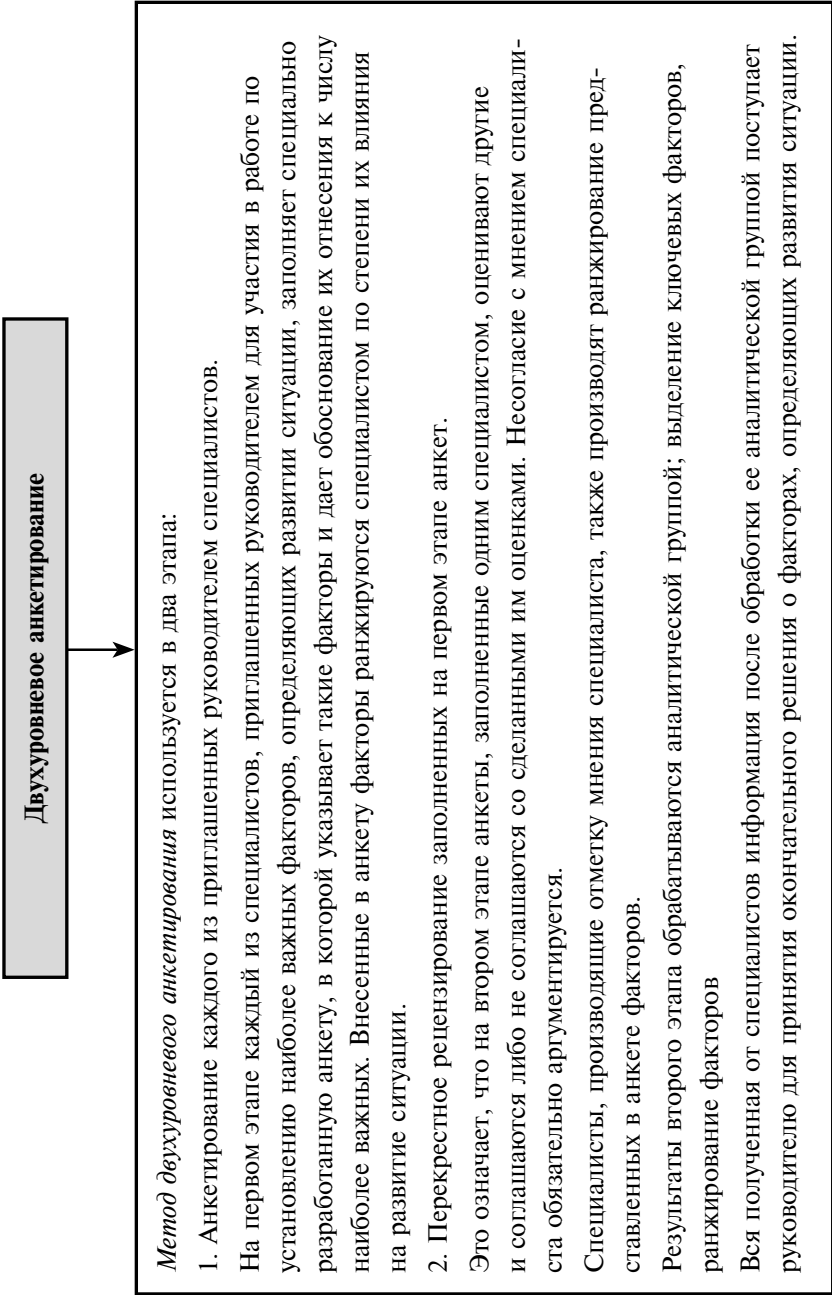
Схема анализа включает в себя:

- ◆ краткое изложение событий;
- ◆ краткое изложение проблемы;
- ◆ характеристику действующих лиц с использованием информации из источника;
- ◆ хронологию события (обратную);
- ◆ конфликт как выявление противоречий;
- ◆ варианты решения проблемы;
- ◆ рекомендации;
- ◆ план по осуществлению выбранного варианта.

Результаты анализа включают в себя ответы на следующие вопросы:

- ◆ кто действующее лицо;
- ◆ каковы его цели;
- ◆ какие решения необходимо принять;
- ◆ каковы проблемы, с которыми пришлось столкнуться;
- ◆ какие возможности есть у главного действующего лица и на какой риск он идет;
- ◆ какие есть данные для решения проблемы;
- ◆ какие имеются альтернативные подходы к решению проблемы?

## Двухуровневое анкетирование



*Метод двухуровневого анкетирования* используется в два этапа:

1. Анкетирование каждого из приглашенных руководителей специалистов.

На первом этапе каждый из специалистов, приглашенных руководителем для участия в работе по установлению наиболее важных факторов, определяющих развития ситуации, заполняет специально разработанную анкету, в которой указывает такие факторы и дает обоснование их отнесения к числу наиболее важных. Внесенные в анкету факторы ранжируются специалистом по степени их влияния на развитие ситуации.

2. Перекрестное рецензирование заполненных на первом этапе анкет.

Это означает, что на втором этапе анкеты, заполненные одним специалистом, оценивают другие и соглашаются либо не соглашаются со сделанными им оценками. Несогласие с мнением специалиста обязательно аргументируется.

Специалисты, производящие отметку мнения специалиста, также производят ранжирование представленных в анкете факторов.

Результаты второго этапа обрабатываются аналитической группой; выделение ключевых факторов, ранжирование факторов

Вся полученная от специалистов информация после обработки ее аналитической группой поступает руководителю для принятия окончательного решения о факторах, определяющих развития ситуации.

### Факторный анализ

В основе метода лежит предположение, что на основании статистических данных может быть получена аналитическая зависимость, отражающая степень влияния факторов и изменения их значений на плановые или фактические показатели, характеризующие ситуацию.

- Факторный анализ* позволяет определить:
- ◆ факторы, необходимые для выявления всех существенных зависимостей, влияющих на развитие ситуации;
  - ◆ коэффициенты, характеризующие влияние каждого из факторов на показатели, отражающие состояние и развитие ситуации

### Многомерное шкалирование

На основании математической обработки информации устанавливаются факторы, влияющие на развитие ситуации.

Особенности метода многомерного шкалирования:

- ◆ задача — уменьшить число факторов, которые необходимо принимать во внимание при ситуационном анализе (понижение размерности задачи принятия решения);
- ◆ исходная информация — оценка специалистами близости и различия вариантов развития ситуации

### Методы моделирования

включают в себя

- ◆ модели теории игр;
- ◆ модели теории массового обслуживания;
- ◆ модели управления запасами;
- ◆ имитационное моделирование;
- ◆ экономический анализ;
- ◆ оптимальное линейное программирование;
- ◆ TDEF-моделирование

### Методы моделирования

Это методы, применяемые на этапе диагностики проблемы и формулировки критериев и ограничений. В связи со сложностью многих управленческих ситуаций на этапе диагностики возникает необходимость представления исследуемого объекта в некоторой форме, отражающей его существенные свойства и замещающей его в ходе исследования и управления.

Основным методом исследования систем является *метод моделирования* — способ теоретического анализа и практических действий, направленный на разработку и использование моделей.

Процесс построения модели включает в себя:

- ◆ постановку задачи;
- ◆ построение модели;
- ◆ проверку модели на достоверность;
- ◆ применение модели;
- ◆ обновление модели

### Модели теории игр

Оценка воздействия принимаемого решения на конкурентов.

Применяется для определения наиболее важных и требующих учета факторов в ситуации принятия решений в условиях конкурентной борьбы.

*Игры* — строго определенные математические объекты.

Игра — процесс, в котором участвуют две стороны и более, ведущие борьбу за реализацию своих интересов.

Каждая из сторон имеет свою цель и использует некоторую стратегию, которая может вести к выигрышу или проигрышу — в зависимости от поведения других игроков.

Теория игр помогает выбрать лучшие стратегии с учетом представления о других участниках, их ресурсах, возможных поступках. Используется не так часто в силу сложности и динамичности внешней среды

*Проблемы  
моделирования*

- ◆ недостоверные исходные допущения;
- ◆ информационные ограничения;
- ◆ чрезмерная стоимость;
- ◆ страх /недоверие пользователей;
- ◆ недостаточный образовательный уровень и сопротивление сотрудников изменениям

## 6.7. Классификация экономико-математической модели и теория игр

*Экономико-  
математическая  
модель*

это математическое описание экономического процесса или объекта, произведенное в целях их исследования и управления ими: математическая запись решаемой экономической задачи

**Теория игр**

Перечислим основные понятия *теории игр*.

**Теория игр** — раздел оптимизационного подхода, позволяющего решать новые задачи при принятии решений.

**Игра** — упрощенная формализованная (математическая) модель конфликтной ситуации.

**Игроки** — стороны, участвующие в конфликте.

**Выигрыш** — исход конфликта.

**Правила** — система условий, определяющая:

- ◆ варианты действий игроков;
- ◆ объем информации каждого игрока о поведении партнеров;

выигрыш, к которому приводит каждая совокупность действий.

Как правило, выигрыш (или проигрыш) может быть задан количественно, например можно оценить проигрыш нулем, выигрыш — единицей, а ничью — двойкой.

**Парная игра** — игра, в которой участвуют два игрока.

**Множественная** — если число игроков больше двух.

**Игра с нулевой суммой**, или антагонистическая, — игра, в которой выигрыш одного из игроков равен проигрышу другого, т.е. для полного задания игры достаточно указать величину одного из них. Если  $a$  — выигрыш одного из игроков,  $b$  — выигрыш другого, то для игры с нулевой суммой  $b = -a$ , поэтому достаточно рассматривать, например,  $a$ .

**Стратегией игрока** называется совокупность правил, определяющих выбор его действия при каждом личном ходе в зависимости от сложившейся ситуации. Обычно в процессе игры при каждом личном ходе игрок делает выбор в зависимости от конкретной ситуации. Однако в принципе возможно, что все решения приняты игроком заранее (в ответ на любую сложившуюся ситуацию). Это означает, что игрок выбрал определенную стратегию, которая может быть задана в виде списка правил или программы. (Так можно осуществить игру с помощью ЭВМ.)

Игра называется **конечной**, если у каждого игрока имеется конечное число стратегий, и **бесконечной** — в противном случае.

Для того чтобы решить игру, или найти решение игры, следует для каждого игрока выбрать стратегию, которая удовлетворяет условию оптимальности, т.е. один из игроков должен получить максимальный выигрыш, в то время, как второй придерживается своей стратегии. Вместе с тем второй игрок должен иметь минимальный проигрыш, если первый придерживается своей стратегии. Такие стратегии называются **оптимальными**.

Оптимальные стратегии должны также удовлетворять условию **устойчивости**, т.е. любому из игроков должно быть невыгодно отказаться от своей стратегии в этой игре.



Если игра повторяется достаточно много раз, то игроков может интересовать не выигрыш и проигрыш в каждой конкретной партии, а **средний выигрыш (проигрыш)** во всех партиях.

**Целью теории игр** является определение оптимальной стратегии для каждого игрока. При выборе оптимальной стратегии естественно предполагать, что оба игрока ведут себя разумно с точки зрения своих интересов.

Важнейшее **ограничение теории игр** — естественность выигрыша как показателя эффективности в большинстве реальных экономических задач имеется более одного показателя эффективности. Кроме того, в экономике, как правило, возникают задачи, в которых интересы партнеров не обязательно антагонистические.

Например, **платежная матрица** — матрица эффективности, матрица игры. Она включает все значения выигрышей (в конечной игре). Пусть игрок 1 имеет  $m$  стратегий  $A_i$ , а игрок 2 —  $n$  стратегий  $B_j$  ( $i = 1, m, j = 1, n$ ).

Игра может быть названа игрой  $m \times n$ . Представим матрицу эффективности игры двух лиц с нулевой суммой.

В матрице элементы  $a_{ij}$  — значения выигрышей игрока — могут означать и математическое ожидание выигрыша (среднее значение), если выигрыш — случайная величина. Величины  $i, i = 1, m$  и  $j, j = 1, n$  — соответственно минимальные значения элементов  $a_{ij}$  по строкам и максимальные по столбцам.

**Ход игрока** — выбор и осуществление одного из предусмотренных правилами действий. Ходы могут быть личными и случайными.

**Личный ход** — это сознательный выбор игроком одного из возможных действий (например, ход в шахматной игре).

**Случайный ход** — это случайно выбранное действие (например, выбор карты из перетасованной колоды). В дальнейшем мы будем рассматривать только личные ходы игроков.

**Классификацию игр** можно проводить: по числу игроков, числу стратегий, характеру взаимодействия игроков, характеру выигрыша, числу ходов, состоянию информации и т.д.

В зависимости от числа игроков различают игры двух игроков и более. Первые из них наиболее изучены. Игры трех и более игроков менее исследованы из-за возникающих принципиальных трудностей и технических возможностей получения решения. Чем больше игроков — тем больше проблем

## Классификация игр

Игры делятся на виды:

- ◆ по числу игроков;
- ◆ числу стратегий;
- ◆ характеру взаимодействия игроков;
- ◆ характеру выигрыша;
- ◆ виду функций выигрыша;
- и т.д.

1. В зависимости от числа игроков различают игры двух игроков и более.

2. По числу стратегий игры бывают конечные и бесконечные.

Если в игре все игроки имеют конечное число возможных стратегий, то она называется **конечной**. Если же хотя бы один из игроков имеет бесконечное количество возможных стратегий, игра называется **бесконечной**.

3. По характеру взаимодействия игры делятся на:

- ◆ бескоалиционные — игроки не имеют права вступать в соглашения, образовывать коалиции;
- ◆ коалиционные (кооперативные) — игроки могут вступать в коалиции;
- ◆ гибридные.

В кооперативных играх коалиции наперед определены.

4. По характеру выигрышей игры делятся на:

- ◆ игры с нулевой суммой (общий капитал всех игроков не меняется, а перераспределяется между ними; сумма выигрышей всех игроков равна нулю);
- ◆ игры с ненулевой суммой.

5. По виду функций выигрыша игры делятся на:

- ◆ матричные,
- ◆ биматричные,
- ◆ непрерывные,
- ◆ выпуклые,
- ◆ сепарабельные,
- ◆ типа дуэлей и др.



### Кооперативная игра

*Кооперативная игра* образуется игроками, набором стратегий для каждого игрока и указания выигрышей, или платежей, игроков для каждой комбинации стратегий.

Игра называется кооперативной, или коалиционной, если игроки могут объединяться в группы, беря на себя некоторые обязательства перед другими игроками и координируя свои действия.

Часто предполагают, что кооперативные игры отличаются именно возможностью общения игроков друг с другом. В общем случае это неверно. Существуют игры, где коммуникация разрешена, но игроки преследуют личные цели, и наоборот.

Кооперативные игры рассматривают процесс игры в целом.

Большинство кооперативных игр описывается характеристической функцией

### Некооперативные игры

*Некооперативные игры* описывают ситуации в мельчайших деталях и выдают более точные результаты, чем кооперативные игры.

Попытки объединить два подхода дали немалые результаты. Равновесие Нэша — решение некоторых кооперативных игр как ситуации равновесия некооперативных игр.

В то время как кооперативные игры описываются характеристической функцией, для остальных видов чаще используют нормальную или экстенсивную форму

### Гибридные игры

Гибридные игры включают в себя элементы кооперативных и некооперативных игр. Например, игроки могут образовывать группы, но игра будет вестись в некооперативном стиле. Это значит, что каждый игрок будет преследовать интересы своей группы, вместе с тем стараясь достичь личной выгоды

### Матричная игра

*Матричная игра* — это конечная игра двух игроков с нулевой суммой, в которой задается выигрыш игрока 1 в виде матрицы (строка матрицы соответствует номеру применяемой стратегии игрока 2, столбец — номеру применяемой стратегии игрока 2; на пересечении строки и столбца матрицы находится выигрыш игрока 1, соответствующий применяемым стратегиям). Для матричных игр доказано, что любая из них имеет решение и оно может быть легко найдено путем сведения игры к задаче линейного программирования

### Биматричная игра

*Биматричная игра* — это конечная игра двух игроков с ненулевой суммой, в которой выигрыши каждого игрока задаются матрицами отдельно для соответствующего игрока (в каждой матрице строка соответствует стратегии игрока 1, столбец — стратегии игрока 2; на пересечении строки и столбца в первой матрице находится выигрыш игрока 1, во второй матрице — выигрыш игрока 2). Для биматричных игр разработана также теория оптимального поведения игроков, однако решать такие игры сложнее, чем обычные матричные

### Непрерывная игра

*Непрерывной* считается игра, в которой функция выигрышей каждого игрока является непрерывной в зависимости от стратегий. Доказано, что игры этого класса имеют решения, однако не разработано практически приемлемых методов их нахождения

### Выпуклая игра



Если функция выигрышей является выпуклой, то такая игра называется *выпуклой*. Для игр разработаны приемлемые методы решения, состоящие в отыскании чистой оптимальной стратегии (определенного числа) для одного игрока и вероятностей применения чистых оптимальных стратегий для другого игрока. Такая задача решается сравнительно легко

### Симметричная игра



Игра будет *симметричной* тогда, когда соответствующие стратегии у игроков будут равны, т.е. иметь одинаковые платежи. Иначе говоря, если игроки могут поменяться местами и при этом их выигрыши за одни и те же ходы не изменятся

### Игры с нулевой суммой



*Игры с нулевой суммой* — особая разновидность игр с *постоянной суммой*, т.е. таких, где игроки не могут увеличить или уменьшить имеющиеся ресурсы, или фонд игры. В этом случае сумма всех выигрышей равна сумме всех проигравшей при любом ходе. В таблице числа означают платежи игрокам, и их сумма в каждой клетке равна нулю. Примерами таких игр может служить покер, где один выигрывает все ставки других; реверси, где захватываются фишки противника; либо банальное воровство

### Игры в экстенсивной, или расширенной, форме

*Игры в экстенсивной, или расширенной, форме* представляются в виде ориентированного дерева, где каждая вершина соответствует ситуации выбора игроком своей стратегии. Каждому игроку сопоставлен целый уровень вершин. Платежи записываются внизу дерева, под каждой листовой вершиной.

Экстенсивная форма очень наглядна — с ее помощью особенно удобно представлять игры с более чем двумя игроками и игры с последовательными ходами.

Если же участники делают одновременные ходы, то соответствующие вершины либо соединяются пунктиром, либо обводятся сплошной линией

### Нормальная форма игры (с двумя игроками, у каждого из которых по две стратегии)

Игра описывается *платежной матрицей*.

Каждая сторона (точнее, измерение) матрицы — это игрок, строки определяют стратегии игрока 1, а столбцы — игрока 2. На пересечении двух стратегий можно увидеть выигрыши, которые получат игроки. Например, если игрок 1 выбирает первую стратегию, а игрок 2 — вторую стратегию, то на пересечении мы видим  $(-1, -1)$ , это значит, что в результате хода оба игрока потеряли по одному очку.

Каждый игрок выбирал стратегию с максимальным для себя результатом, но проиграл из-за незнания хода другого игрока. Обычно в нормальной форме представляются игры, в которых ходы делают-ся одновременно, или хотя бы предполагается, что каждый из игроков не знает о том, что делают другие участники

## 6.8. Модели теории массового обслуживания

### Модели теории массового обслуживания

Используются для определения оптимального числа каналов обслуживания по отношению к потребности в них:

- ◆ банки — ожидание свободного кассира;
  - ◆ склады — очередь грузовиков на разгрузку;
  - ◆ супермаркет — очередь в кассу.
- Вход в любую систему массового обслуживания имеет три основные характеристики:
- ◆ число заявок на входе (размер популяции);
  - ◆ режим поступления заявок в систему обслуживания;
  - ◆ поведение клиентов.

Число потенциально возможных заявок (размер популяции) может считаться либо бесконечным (неограниченная популяция), либо конечным (ограниченная популяция).

Если число заявок, поступивших на вход системы с момента начала процесса обслуживания до любого заданного момента времени, является лишь малой частью потенциально возможного числа клиентов, популяция на входе — неограниченная.

В системах массового обслуживания различают три основных этапа, которые проходит каждая заявка:

1) появление заявки на входе в систему;

2) прохождение очереди;

3) процесс обслуживания, после которого заявка покидает систему.

Если число заявок, которое может поступить в систему, сравнимо с числом находящихся в системе массового обслуживания, популяция считается ограниченной (например, компьютеры, принадлежащие конкретной организации, и компьютеры, поступающие на обслуживание в ремонтную мастерскую).



В задачах массового обслуживания число появлений в единицу времени может быть оценено с помощью распределения вероятностей, известного как Пуассоновское распределение.

Характеристиками очереди являются следующие:

- ◆ длина;
  - ◆ правило обслуживания.
- Характеристиками процесса обслуживания являются следующие:
- ◆ конфигурация системы обслуживания;
  - ◆ режим обслуживания

### Однофазовые и многофазовые системы обслуживания



*Однофазовыми* являются такие системы, в которых клиент обслуживается в одном пункте (на одном рабочем месте), а затем покидает систему. (Ресторан для обслуживания автомобилей, в котором официант получает деньги и принимает заказ в автомобиль, является примером однофазовой системы.)

Если же, например, в ресторане нужно сделать заказ в одном месте, оплатить его в другом, а получить пищу в третьем, то мы имеем дело с *многофазовой* (в данном случае — три фазы) системой обслуживания.

*В многоканальной однофазовой системе обслуживания* открыты два канала и более. Пример такой многоканальной однофазовой системы можно сейчас увидеть во многих банках: если в банке открыто несколько окошек для обслуживания, клиент ожидает в общей очереди и подходит к первому освободившемуся окну

## Параметры моделей очередей

Режим обслуживания, так же как режим поступления заявок, может характеризоваться либо *постоянным*, либо *случайным временем обслуживания*.

При постоянном времени на обслуживание любого клиента затрачивается одинаковое время. Такая ситуация может наблюдаться на автоматической мойке автомобилей. Однако более часто встречаются ситуации, когда время обслуживания имеет случайное распределение.

Во многих случаях можно предположить, что время обслуживания подчиняется экспоненциальному распределению.

При анализе систем массового обслуживания используются технические и экономические характеристики.

Наиболее часто используемые технические параметры следующие:

- 1) среднее время, которое клиент проводит в очереди;
- 2) средняя длина очереди;
- 3) среднее время, которое клиент проводит в системе обслуживания (время ожидания плюс время обслуживания);
- 4) среднее число клиентов в системе обслуживания;
- 5) вероятность того, что система обслуживания окажется незанятой;
- 6) вероятность определенного числа клиентов в системе.

Среди экономических характеристик наибольший интерес представляют:

- 1) издержки ожидания в очереди;
  - 2) издержки ожидания в системе;
  - 3) издержки обслуживания.
- В зависимости от сочетания приведенных характеристик могут рассматриваться различные модели систем массового обслуживания, как то:
- ◆ пуассоновское распределение вероятностей поступления заявок;
  - ◆ стандартное поведение заявок;
  - ◆ правило обслуживания *FIFO* (акроним First In, First Out — англ. «первым пришел — первым обслужен»);
  - ◆ единственная фаза обслуживания

Возникновение теории управления запасами можно связать с работами Ф. Эджуорта и Ф. Харриса, появившимися в конце XIX — начале XX в., в которых исследовалась простая оптимизационная модель для определения экономического размера партии поставки для складской системы с постоянным равномерным расходом и периодическим поступлением хранимого продукта.

Запасами называется любой ресурс на складе, который хранится для удовлетворения будущих нужд. Примерами запасов могут служить полуфабрикаты, готовые изделия, материалы, разные товары и проч.

Причины, побуждающие организации создавать запасы, следующие:

1) дискретность поставок при непрерывном потреблении;

2) упущенная прибыль в случае отсутствия запаса;

3) случайные колебания

◆ спроса за период между поставками,

◆ объема поставок,

◆ длительности интервала между поставками.

4) предполагаемые изменения конъюнктуры:

◆ сезонность спроса,

◆ сезонность производства.

Причины, побуждающие предприятия стремиться к минимизации запасов на складах, следующие:

◆ плата за физическое хранение запаса;

◆ потери в количестве запаса;

◆ моральный износ продукта



## Системы регулирования запасов

1. *Система с фиксированным размером заказа.* В ней размер заказа на пополнение запасов — постоянная величина, а поставка очередной партии товаров осуществляется при уменьшении наличных запасов до определенного критического уровня, называемого точкой заказа.

Регулирующие параметры системы с фиксированным размером заказа следующие:

- ♦ точка заказа, т.е. фиксированный уровень, при снижении которого организуется заготовка очередной партии товара;

- ♦ размер заказа, т.е. величина партии поставки.

2. *Система с фиксированной периодичностью заказа.* В ней заказы на очередную поставку товарного запаса повторяются через равные промежутки времени. В конце каждого периода проверяется уровень запасов и определяется размер заказываемой партии. Запас пополняется до определенного уровня, не превышающего максимальный.

Регулирующие параметры системы с фиксированной периодичностью заказа следующие:

- ♦ максимальный уровень запасов, до которого осуществляется их пополнение;
- ♦ продолжительность периода повторения запасов.

3. *Система с двумя фиксированными уровнями запасов и фиксированной периодичностью заказа.* В ней допустимый уровень запасов регламентируется как сверху, так и с низу. Кроме максимального верхнего уровня устанавливается и нижний уровень — точка заказа.

Если размер запаса снижается до нижнего уровня раньше наступления фиксированного времени пополнения запаса, то делается внеочередной заказ. В остальных случаях система функционирует как система с фиксированной периодичностью заказа.

Регулирующие параметры данной системы следующие:

- ♦ максимальный уровень запасов (постоянный параметр);
- ♦ нижний уровень запаса (точка заказа — постоянный параметр);
- ♦ длительность периода между заказами (частично переменный параметр).

Преимущество системы: позволяет избежать нехватки запаса.

Недостаток системы: пополнение запасов до максимального уровня не может производиться независимо от фактического расхода средств.

4. Система с двумя фиксированными уровнями запасов без постоянной периодичности заказа, или  $(s, S)$  — стратегия управления запасами.

Регулирующие параметры данной системы следующие:

- ◆ нижний (критический) уровень запаса  $s$ ;

- ◆ верхний уровень запаса  $S$ .

Если через  $X$  обозначить величину запасов ДО принятия решения об их пополнении, через  $p$  — величину пополнения, а через  $y = x + p$  — величину запасов после пополнения, то  $(s, S)$  — стратегия управления запасами задается функцией:

$$y(x) = \begin{cases} x & \text{при } x > S; \\ S & \text{при } x \leq S. \end{cases}$$

Таким образом, пополнение не происходит, если имеющийся уровень запасов больше критического уровня  $s$ . Если имеющийся уровень меньше или равен  $s$ , то принимается решение о пополнении запаса **ОБЯЗАТЕЛЬНО ДО ВЕРХНЕГО УРОВНЯ**  $S$ , пополнение равно  $p = S - x$ . Рассмотренные выше системы регулирования предполагают относительную неизменность условий их функционирования.

*Саморегулирующиеся системы управления запасами* — комбинированные системы с возможностью адаптации к изменившимся условиям (с изменяющимися периодичностью и размером заказов, участвующие недетерминированные условия).

В каждой системе устанавливается целевая функция, служащая критерием оптимальности функционирования системы.



Целевая функция системы — минимум затрат на хранение и заготовление, минимум потерь от дефицита. Элементы целевой функции следующие:

- 1) затраты, связанные с организацией заказа, его реализацией;
- 2) затраты, связанные с хранением запаса;
- 3) потери из-за дефицита.

Основные понятия, связанные с системами регулирования запасов, следующие.

**Издержки выполнения заказа** (издержки заказа) — накладные расходы, связанные с реализацией заказа. В промышленности такими издержками являются затраты на подготовительно-заготовочные операции.

**Издержки хранения** — расходы, связанные с физическим содержанием товаров на складе, плюс возможные проценты на капитал, вложенный в запасы. Обычно они выражаются или в абсолютных единицах, или в процентах от закупочной цены и связываются с определенным промежуточком времени.

**Упущенная прибыль** — издержки, связанные с неудовлетворенным спросом, возникающим в результате отсутствия продукта на складе.

**Совокупные издержки за период** представляют собой сумму издержек заказа, издержек хранения и упущенного дохода. Иногда к ним прибавляются издержки на покупку товаров.

**Срок выполнения заказа** — срок между заказом и его выполнением.

**Точка восстановления** — уровень запаса, при котором делается новый заказ.

При определении общих затрат по управлению запасами стоимостью самих хранящихся материальных ресурсов не учитывается, поскольку эти материалы все равно будут использованы или реализованы, а их стоимость учтена в составе производственных затрат и себестоимости продукции.

Существует три источника затрат, связанных с управлением затратами на предприятии:

- 1) издержки выполнения заказа;
- 2) издержки хранения запасов;
- 3) потери в связи с отсутствием запасов (от остановки производственного и реализационного процессов, потери клиентов — потребителей)

# 1. Модель оптимального размера заказа.

Предпосылки:

- 1) темп спроса на товар известен и постоянен;
- 2) получение заказа мгновенно;
- 3) отсутствуют количественные скидки при закупке больших партий товара;
- 4) единственные меняющиеся параметры — издержки заказа и хранения;
- 5) исключается дефицит в случае своевременного заказа.

Исходные данные: темп спроса, издержки заказа и хранения.

Результат: оптимальный размер заказа, время между заказами и их количество за период. Пример использования модели: заказ, пополняющий запасы, поступает как одна партия. Уровень запасов убывает с постоянной интенсивностью, пока не достигает нуля. В этой точке поступает заказ, размер которого равен  $Q$ , и уровень запасов восстанавливается до максимального значения. При этом оптимальным решением задачи будет тот размер заказа, при котором минимизируются общие издержки за период.

Пусть  $Q$  — размер заказа,  $T$  — протяженность периода планирования,  $D$  — величина спроса за период планирования,  $d$  — величина спроса в единицу времени,  $K$  — издержки заказа,  $H$  — удельные издержки хранения за период,  $h$  — удельные издержки хранения в единицу времени — оптимальное число. Тогда:

- ◆  $(D / Q)K$  — совокупные издержки заказа;
- ◆  $(Q / 2)H$  — совокупные издержки хранения;
- ◆  $d = D / T$  — величина спроса в единицу времени;  $h = H / T$  — удельные издержки хранения в единицу времени;
- ◆  $Q^* = (2dK / h)^{1/2}$ ;  $(2DK / N)^{1/2}$  — оптимальный размер заказа;
- ◆  $N = D / Q^*$  — оптимальное число заказов за период;
- ◆  $t^* = Q^* / d = T / N$  — время цикла (оптимальное время между заказами).

2. *Модель оптимального размера заказа в предположении, что получение заказа не мгновенно.*  
Введем предположение о том, что заказ может быть получен не мгновенно, а с течением времени. Тогда необходимо заранее делать заказ, чтобы в нужное время иметь достаточное количество товара на складе. Следовательно, необходимо найти тот уровень запасов, при котором делается новый заказ. Этот уровень называется точкой восстановления  $R$ , пусть  $L$  — время выполнения заказа.  
Тогда  $R$  — величина спроса в единицу времени, умноженная на время выполнения заказа ( $d \times L$ ).  
Другие характеристики системы определяются так же, как и в модели 1.
3. *Модель оптимального размера заказа в предположении, что допускается дефицит продукта и связанная с ним упущенная прибыль.*  
Необходимо найти точку восстановления.  
Исходные данные: темп спроса, издержки заказа и хранения, упущенная прибыль.  
Результат: оптимальные размер заказа, время между заказами, точка восстановления запаса.  
Пусть  $p$  — упущенная прибыль в единицу времени, возникающая в результате дефицита одной единицы продукта;  $P$  — упущенная прибыль за период, возникающая в результате дефицита одной единицы продукта — оптимальный размер:  

$$Q^* = (2dK / h)^{1/2} \times ((p + h) / p)^{1/2} = (2DK / H)^{1/2} \times ((p + H) / P)^{1/2}$$
 — оптимальный размер заказа;  

$$S^* = (2dK / h)^{1/2} \times (p / (h + p))^{1/2} = (2DK / H)^{1/2} \times (P / (H + P))^{1/2}$$
 — максимальный размер запаса;  
 $R = Q^* - S^*$  — максимальный дефицит.
4. *Модель с учетом производства (в сочетании с условиями 1—3).*  
Модель производства и распределения. В предыдущей модели мы допускали, что пополнение запаса происходит одновременно. Однако в некоторых случаях, особенно в промышленном производстве, для комплектования партии товаров требуется значительное время, и производство товаров для пополнения запасов происходит одновременно с удовлетворением спроса.  
Необходимо рассматривать уровень ежедневного производства и уровень ежедневного спроса.  
Исходные данные: темп спроса; издержки заказа, хранения и упущенная прибыль; темп производства.  
Результат: оптимальный уровень запасов (точка восстановления запаса).
5. *Модель с количественными скидками.*  
Появляется возможность количественных скидок в зависимости от размера заказа.  
Рассматривается зависимость издержек хранения от цены товара.  
Оптимальный уровень заказа определяется исходя из условия минимизации общих издержек для каждого вида скидок

### Типичная экономическая модель

Типичная экономическая модель построена на анализе безубыточности, методе принятия решений с определением точки, в которой общий доход уравнивается с суммарными издержками.  
*Точка безубыточности (BER)* — ситуация, при которой общий доход (*TR*) становится равным суммарным издержкам (*TC*).

Для определения *BER* необходимо учесть три фактора:

- 1) продажную цену единицы продукции (*P*);
- 2) переменные издержки на единицу продукции (*VC*);
- 3) общие постоянные издержки на единицу продукции (*TFC*).

$$TFC = BER \times (P - VC) \text{ или } BER = TFC / (P - VC)$$

### Технологии структурированного анализа и разработки

*Технологии структурированного анализа и разработки SADT (Structured Analysis and Design Technique)* — набор рекомендаций по построению сложных систем, которые предполагают взаимодействие механизмов и обслуживающего персонала.

*SADT* — одна из самых известных методологий анализа и проектирования систем, введенная в 1973 г. С точки зрения *SADT* модель может основываться либо на функциях системы, либо на ее предметах (планах, данных, оборудовании, информации и т.д.).

В настоящее время используются методики функционального, информационного и поведенческого моделирования и проектирования.

Используется при разработке программного обеспечения

## 6.9. Методы, применяемые на этапе определения альтернатив

### Схема алгоритма принятия решения

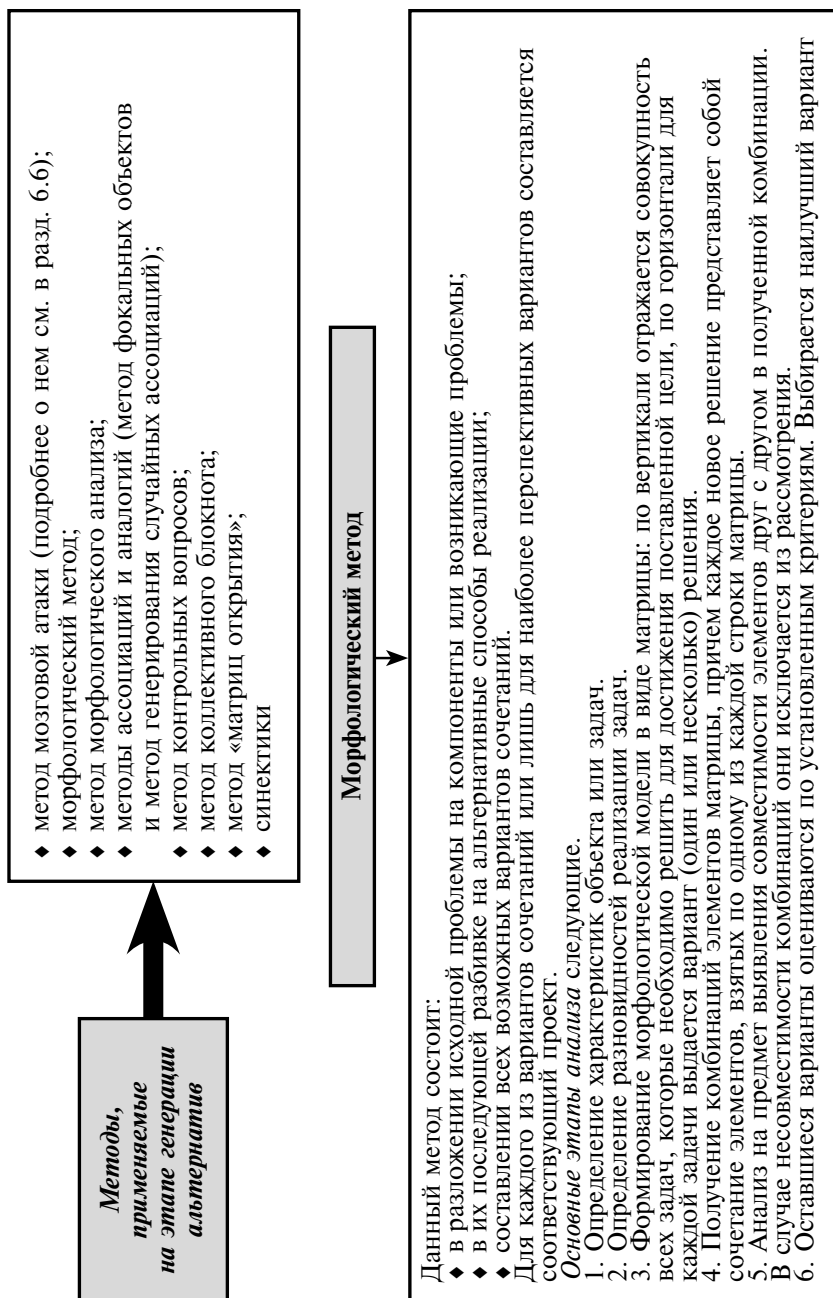
Схема алгоритма принятия решения имеет следующую последовательность:

- 1) охарактеризовать рассматриваемую проблему;
- 2) сформировать поле допустимых альтернатив :
  - ◆ выделить всевозможные альтернативы,
  - ◆ отбросить заведомо неосуществимые альтернативы,
- 3) определить критерии оценки альтернатив;
- 4) ранжировать критерии по важности (например, построив таблицы на основе попарного сравнения критериев);
- 5) отбросить маловажные критерии;
- 6) назначить числа, соответствующие относительной важности критериев;
- 7) нормировать коэффициенты по важности условия:

$$\sum W_i = 1; i = 1,$$

где  $W_i$  — вес (важность)  $i$ -го критерия, назначаемый ЛПР;

- 8) произвести предварительные отсечения по качеству — на шкалах критериев определяется уровень качества; если хотя бы одна оценка альтернативы ниже этого уровня, альтернатива исключается из рассмотрения;
- 9) определить диапазоны нечувствительности — на шкале критериев определяется такой интервал значений, при котором оценки двух альтернатив, находящиеся внутри данного интервала, рассматриваются как одинаковые;
- 10) определить функции полезности для каждого из критериев





### Метод морфологического анализа

Морфологический анализ состоит в выделении всех наиболее существенных характеристик возможных путей решения рассматриваемой проблемы и разработке вариантов, включающих различные или даже все комбинации этих характеристик.

Достигается поставленная цель — выявление достаточно большого числа альтернатив для последующей оценки и выбора.

Если число вариантов слишком велико, применяют предварительный отсев вариантов. В качестве критериев отсева могут использоваться некоторые из ранее найденных критериев оценки решений с повышенными требованиями

### Метод аналогий

Идея метода состоит в вычленении возникшей проблемы и попытке ее решения с помощью идей из других сфер жизни и науки. На основе этого метода родилась наука — синектика. Ее область, занимающаяся заимствованием технических идей в биологии, — бионика.

Для использования метода аналогий необходимо:

- 1) вычленив причину затруднений;
- 2) предельно формализовать ее до уровня, воспринимаемого специалистами из других областей;
- 3) описать цели будущего решения и объективные ограничения;
- 4) выделить область жизни или науки, в которой могут быть близкие по смыслу решения;
- 5) подобрать команду специалистов из выбранной области;
- 6) организовать и провести мозговую штурм;
- 7) интерпретировать для исходной области полученные варианты решения;
- 8) выбрать из них реализуемое и наиболее эффективное

На каждой итерации алгоритма пользователю выводится очередная случайная ассоциация «объект—признаки—случайный признак». Результатом работы становится гирянда ассоциаций длины  $k$ . Последовательность объектов в гирлянде характеризуется тем, что соседние объекты имеют общий признак.

Оригинальность и допустимость идей, получаемых на основе случайных ассоциаций существенно зависят от входных списков  $A$  и  $B$ .

При этом чем больше пересечение признаков фокального объекта со списком  $B$ , тем больше вероятность получения допустимой идеи и меньше — оригинальной.

Метод формализован двумя алгоритмами.

*Алгоритм 1.* Перед началом работы алгоритма задается следующая информация:

$A$  — список объектов;

$B$  — список признаков;

$C$  — матрица связей  $A$  и  $B$ , причем  $C_{ij} = 1$ , если  $i$ -й объект обладает  $j$ -м признаком, в противном случае  $C_{ij} = 0$ .

Работа алгоритма заключается в случайном выборе объекта из списка  $A$  и всех его признаков из списка  $B$ . В результате получается случайная ассоциация «объект—признаки». Следующую ассоциацию получают независимо от предыдущей.

*Алгоритм 2.* Входная информация в этом алгоритме совпадает с входной информацией алгоритма 1.

Выполняются следующие процедуры:

1) случайный выбор из списка  $A$  объекта  $a$ ;

2) выбор из списка  $B$  всех признаков объекта  $a$ . Результат — список  $Ba$ ;

3) случайный выбор из списка  $Ba$  признаков  $b$ ;

4) выходные данные:  $a$ ,  $Ba$ ,  $b$ ;

5) выбор из списка  $A$  всех объектов, обладающих признаком объекта  $b$ . Результат — список  $Ab$ ;

6) случайный выбор из списка  $Ab$  объекта  $a$ ;

7) перейти  $k$  раз ко второй процедуре.



*Пример генерирования случайных ассоциаций* при решении задачи создания нового потребительского товара.

Исходная информация:

$A = \{a1 — авторучка, a2 — фонарь, a3 — радиоприемник, a4 — часы\}$ .

$B = \{b1 — стеклянный, b2 — светотеплоизлучающий, b3 — многоцветный, b4 — плавающий, b5 — встроенный, b6 — гигантский, b7 — миниатюрный, b8 — источник энергии — тепловая энергия, излучаемая телом человека\}$ .

Выполняются следующие процедуры:

- 1) случайный выбор из списка  $A$  объекта:  $\langle a2 — \text{Фонарь} \rangle$ ;
- 2) выбор из списка  $B$  всех признаков объекта  $a2$ :  $Ba2 = \{b2, b3, b4, b5, b6, b7, b8\}$ ;
- 3) случайный выбор из списка  $Ba2$  признака  $b$ :  $b4 — \text{плавающий}$ ;
- 4) выходные данные  $a2 — \text{фонарь}$ :  
 $Ba2 = \{b2, b3, b4, b5, b6, b7, b8\}$ ;  
 $b4 — \text{плавающий}$ ;
- 5) выбор из списка  $A$  всех объектов, обладающих признаком  $b4$ :  $Ab4 = \{a1, a2, a3, a4\}$ ;
- 6) случайный выбор из списка  $Ab4$  объекта  $a3 — \text{радиоприемник}$ .

После первой итерации гирлянда случайных итераций имеет вид « $a2 — \text{фонарь}, b4 — \text{плавающий}, a3 — \text{радиоприемник}$ ». Признак  $b4 — \text{общий для проектов } a2 \text{ и } a3$ ;

7) переход ко второй процедуре. Результат — список  $Ba3 = \{b4, b5, b6, b7, b8\}$ ;

8) случайный выбор признака из списка  $Ba3$ : « $b8 — \text{источник энергии — тепловая энергия, излучаемая телом человека}$ »;

9) в результате двух итераций алгоритма возникшие ассоциации от синтезированной гирлянды позволяют сгенерировать следующие идеи потребительского товара:

- ◆ фонарь для подводного плавания;
- ◆ радиоприемник для плавания с источником энергии от тепловой энергии, излучаемой телом человека;
- ◆ часы с подзарядом от тепловой энергии, излучаемой телом человека

## Метод контрольных вопросов



Применяется для психологической активизации творческого процесса.

Цель метода: с помощью наводящих вопросов подвести к решению задачи.

Может применяться как в индивидуальной работе, так и при коллективном обсуждении проблем, например, при «мозговом штурме».

Контрольные вопросы направляют, подсказывают разные пути поиска решения проблемы. Методы контрольных вопросов распределяются на универсальные, предназначенные для решения разнообразных задач, и специализированные — для конкретного класса задач.

Известно множество списков контрольных вопросов. Один из широко распространенных вопросов А. Осборна включает девять групп вопросов.

1. Какое новое применение системе можно предложить?
2. На какую другую систему похожа данная система и что можно скопировать?
3. Какие модификации путем изменения функций возможны?
4. Что в системе можно увеличить (расширить, объединить)?
5. Что в системе можно уменьшить (сжать, ускорить, сузить, раздробить)?
6. Что в системе можно заменить?
7. Что в системе можно преобразовать?
8. Что в системе можно сделать наоборот?
9. Какие возможны новые комбинации элементов системы?

В данных вопросах содержатся рекомендации по апробированию эвристических приемов (инверсии, аналогии, дробления, переноса, динамизации и и т.д.) для решения поставленной задачи

### Метод коллективного блокнота

Позволяет сочетать независимое выдвижение идей каждым членом рабочей группы с коллективной их оценкой и процессом выработки решения. Реализуется следующим образом. Каждый участник получает блокнот, в котором записывает в общих чертах без применения специальных терминов существо проблемы, а также данные, позволяющие ориентироваться в ней. В течение месяца каждый участник ежедневно заносит в блокнот возникающие идеи, касающиеся рассматриваемой проблемы, оценивает их и определяет, какие из них могут обеспечить наилучшее решение задачи. Одновременно формулируются наиболее целесообразные направления исследования. Кроме того, в блокноте фиксируются идеи, находящиеся в стороне от основной проблемы, развитие которых может оказаться полезным для нахождения окончательного решения. Систематизация зафиксированных в блокнотах идей осуществляется руководителем группы, заключительное творческое обсуждение — всеми членами группы

### Метод «матриц открытия»

Этот метод получил широкое распространение во Франции. Как правило, он не дает готовых решений и служит для систематизации имеющегося материала и определения отправных пунктов дальнейшего исследования. Получаемые с помощью этого метода комбинации характеристик дают возможность для плодотворных ассоциаций, постановки проблем, которые ранее оставались незамеченными. *Цель метода:* систематически исследовать все мыслимые варианты, вытекающие из закономерностей строения (морфологии) совершенствуемой системы, выбрать и изучить поле возможных решений. *Суть метода:* в построении квадратной матрицы, в которой пересекаются два ряда характеристик по вертикали и горизонтали. Ряды могут быть упорядочены по какому-либо признаку или нет. Характеристики могут быть выражены количественно или качественно.



В отличие от метода морфологического анализа часть выбранных характеристик может относиться не к системе, а к условиям ее эксплуатации.

*Основные этапы по обработке информации* следующие.

1. Составление перечня элементов свойств, объектов, фактов, идей и т.п.
2. Выработка поля анализа — определение проблемы в наиболее общей и абстрактной форме, ее уточнение, построение структуры поля.
3. Определение пересечения рядов и столбцов, обнаружение возможных комбинаций.
4. Изучение комбинаций и выбор рационального решения

### Метод синектики



Это комплексный метод стимулирования творческой деятельности, использующий как мозговой штурм, так и метод аналогий и ассоциаций.

Само слово «синектика» — неологизм, означающий объединение разнородных элементов.

В основе метода — поиск нужного решения с помощью преодоления психологической инерции, состоящей в стремлении решить проблему традиционным путем. Синектика позволяет выйти за рамки конкретного образа мыслей и значительно расширяет диапазон поиска новых идей за счет представления привычного непривычным и наоборот.

При использовании синектики решение проблемы ищет группа специалистов, как владеющих этим методом, так и только приступающих к овладению им. Предпочтительно, чтобы члены синектической группы (кроме руководителя) перед началом работы не знали сути рассматриваемой проблемы. Одна из важнейших частей синектической процедуры — выяснение, как участники представляют себе обсуждаемую проблему. С этой целью они предлагают свои варианты ее определения. Руководитель записывает определение на доске, что имеет существенное психологическое значение, поскольку в этом случае каждый участник начинает воспринимать проблему как свою и делает попытки ее решить. Далее руководитель задает наводящие вопросы, вызывающие ассоциации и аналогии.

Метод синектики широко использует личную аналогию (эмпатию). Человек мысленно вживается в образ рассматриваемой системы, старается отождествить себя с ней и проанализировать возникающие ощущения. Это помогает при синтезе новых вариантов систем при решении особенно сложных проблем, для проверки осуществимости разных идей и идей

## 6.10. Методы, применяемые на этапе оценки альтернатив

### Методы, применяемые на этапе оценки альтернатив

После составления перечня вариантов решения следует переходить к оценке каждой альтернативы. Оценка решений включает определение достоинств, недостатков и возможных последствий каждого из них.

Для сравнения решений используют методы:

- ◆ многокритериальной оценки;
- ◆ экспертной оценки.

Эти методы позволяют провести сравнение альтернатив решений по установленным ранее (на этапе формулировки критериев и ограничений) критериям.

Для определения возможных последствий принятия каждой из альтернатив используются методы:

- ◆ поискового прогнозирования;
  - ◆ нормативного прогнозирования.
- Свойствами критериев оценки альтернатив являются следующие:
- ◆ полнота;
  - ◆ действенность;
  - ◆ разложимость;
  - ◆ неизбыточность;
  - ◆ минимальная размерность

### Группы методов многокритериальной оценки альтернатив

- ◆ прямые методы;
- ◆ методы компенсации;
- ◆ аксиоматические методы;
- ◆ человеко-машинные методы;
- ◆ методы порогов несравнимости

### Прямые методы



В основе прямых методов лежит предположение о том, что отношение предпочтения лица, принимающего решение (ЛПР) может быть представлено с помощью функции полезности. Лицом, принимающим решения, предлагается ряд принципов, принятие каждого из которых влечет выбор определенной зависимости между полезностью многокритериальной альтернативы и ее оценками по критериям.

Зависимость между полезностью многокритериальной альтернативы и ее оценками по критериям  $U$  и  $N$ .

$$U = \sum_{i=1}^N \frac{X_i - X_i^*}{X_i^*},$$

где  $U$  — индекс полезности альтернативы по нескольким критериям;

$x_i^*$  — наилучшее значение показателя по  $i$ -му критерию;

$X_i$  — фактическая оценка по  $i$ -му критерию;

$N$  — число критериев;

$*$  — оптимальный размер.

При такой зависимости для всех критериев как бы вводится квадратичный штраф отклонений от наилучшего значения.

Данный подход часто предлагается для динамических систем, где оптимизация по каждому из отдельных критериев достаточно трудоемка



## Методы компенсации



Методы компенсации связаны с представлением отношения предпочтения ЛПР не с помощью функции полезности, а с помощью его поверхностей безразличия.

*Поверхностью безразличия* (при наличии двух критериев — кривой безразличия) *ЛПР* называется множество альтернатив, представляющих ему равноценности.

Происхождение названия методов (методы компенсации) связано с тем, что при построении кривой безразличия пытаются выяснить, какое изменение значения одного критерия ЛПР считает равноценным заданному изменению значения другого.

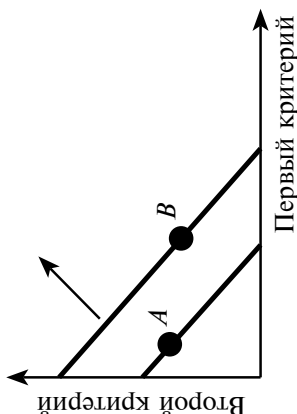
*Картой безразличия ЛПР* называется символически изображенная совокупность всех поверхностей безразличия, снабженная указанием на то, каким поверхностям безразличия принадлежат лучшие для ЛПР альтернативы.

Если карта безразличия ЛПР построена, любую пару альтернатив легко сравнить между собой.

Критерии называются полностью замещаемыми для ЛПР, если фиксированное изменение значения одного критерия ЛПР равноценным образом компенсирует всегда одним и тем же изменением значения другого.

На рисунке приведена карта безразличия ЛПР для случая полностью замещаемых для него критериев, которая состоит из отрезков параллельных прямых:

- ♦ отрезок, на котором расположена альтернатива *A*, есть множества альтернатив, равноценных *A*;
- ♦ отрезок, на котором расположена альтернатива *B*, есть множества альтернатив, равноценных *B*;
- ♦ стрелка указывает, что все альтернативы, равноценные *B*, строго предпочтительнее для ЛПР, чем все альтернативы, равноценные *A*



### Аксиоматические методы

В основе аксиоматических методов лежит предположение о том, что отношение предпочтения ЛПР может быть представлено с помощью функции полезности.

В теории принятия решений функцию полезности называют суперкритерием, поскольку она тем или иным образом интегрирует значения критериев, с точки зрения которых сравниваются альтернативы. Функция, которая каждой альтернативе в многокритериальной задаче принятия решения сопоставляет действительное число, называется *суперкритерием*, если альтернативы, которым окажутся сопоставлены большие значения суперкритерия, объявляются строго более предпочтительными для ЛПР. Принимая ряд дальнейших предположений о свойствах отношения предпочтения ЛПР, исследователи, применяющие аксиоматические методы, стремятся показать, что суперкритерий может быть представлен в относительно простом виде, например в виде аддитивной функции:

$$U(X) = \sum_{i=1}^n F_j(x_j) = F_1(x_1) + F_2(x_2) + \dots + F_n(x_n).$$

Если суперкритерий построен, то решением многокритериальной задачи является та альтернатива, в которой суперкритерий составил наибольшее число

## Человеко-машинные методы



Человеко-машинные процедуры (ЧМП) являются средством решения многокритериальных задач с объективными моделями.

ЧМП представляют собой циклический процесс взаимодействия ЛПР и компьютера.

Каждый шаг ЧМП состоит из фазы анализа, выполняемой ЛПР, и фазы расчетов, выполняемой компьютером.

Фаза расчетов (компьютер):

- ◆ используя полученную от ЛПР на предыдущем шаге информацию, проводит дополнительные расчеты;
- ◆ вычисляет решение, соответствующее последней информации ЛПР;
- ◆ вырабатывает вспомогательную информацию для ЛПР.

Фаза анализа (ЛПР): оценивая представленное решение (или совокупность решений), определяет, является ли решение (одно из решений) приемлемым. Если является, то ЧМП окончена; в противном случае ЛПР анализирует вспомогательную информацию; сообщает дополнительную информацию, с помощью которой компьютер вычисляет новое решение.

Можно выделить три группы ЧМП, основанных на характере информации, получаемой от ЛПР на фазе анализа:

- 1) *прямые ЧМП*, основанные на выборе коэффициентов важности критериев, в которых ЛПР непосредственно назначает веса критериев и корректирует их на основе полученных решений;
- 2) *ЧМП сравнения векторов*. Для этой группы ЧМП задача ЛПР состоит в сравнении многокритериальных решений;
- 3) *ЧМП поиска удовлетворительных значений критериев*. Данная группа требует от ЛПР наложения ограничений на значения критериев, а значит, на область достижимых значений

### Методы порогов несравнимости



В конце 1960-х гг. группа французских ученых во главе с профессором Б. Руа предложила подход к попарному сравнению многокритериальных альтернатив, не основанный на теории полезности. Оценка каждой альтернативы является относительной (по сравнению с другой альтернативой). Связь между любой парой альтернатив определяется последовательностью бинарных отношений. Сильным бинарным отношениям соответствуют большие требования к превосходству одной альтернативы над другой, следовательно, большее число несравнимых альтернатив. Самое сильное — требование полного доминирования одной альтернативы над другой. Более слабые бинарные отношения определяют условия, при которых, несмотря на противоречивые оценки, одну альтернативу определяют как лучшую по сравнению с другой

### Характеристика методов экспертной оценки



*Методы экспертной оценки:* основываются на построении высококвалифицированным специалистом (экспертом) рациональной процедуры интуитивно-логического анализа в сочетании с количественной оценкой и обработкой результатов.

При выполнении своей роли в процессе управления эксперты выполняют две основные функции:

- 1) формируют объекты экспертизы (альтернативные ситуации, цели, решения и т.д.);
- 2) производят измерение характеристик сформированных объектов (вероятности свершения события, коэффициентов значимости целей, предпочтений решений и т.п.).





Формирование оценочной системы *включает в себя*:

- ◆ перечень критериев, характеризующих объект принятия управленческого решения;
- ◆ оценку сравнительной важности критериев;
- ◆ шкалу для оценки проектов по критериям;
- ◆ формирование принципа выбора;
- ◆ шкалу для оценки проектов по критериям — количественные измерения и качественные оценки, позволяющие судить о происходящих изменениях, их динамике.

Вербально-числовые шкалы (ВЧШ) применяются в случаях, когда оценки по критерию носят субъективный характер (опыт и знания эксперта при оценке *степени риска*, конкурентоспособности и др.). ВЧШ позволяют измерить интенсивности критерияльного свойства, имеющего субъективный характер. Используются для получения и обработки количественными методами качественной экспертной информации.

В состав ВЧШ входят:

- ◆ содержательное описание градаций шкалы;
- ◆ числовые значения, соответствующие каждой из градаций.

Самая распространенная шкала — шкала Харрингтона. ВЧШ Харрингтона характеризует степень выраженности критерияльного свойства и имеет универсальный характер. Она построена на основе обработки и анализа большого статистического материала.

При определении набора градаций шкалы важно выбрать такие, содержательные интерпретации которых одинаково или почти одинаково принимаются всеми экспертами, участвующими в выработке управленческих решений.

Область применения методов экспертных оценок весьма широка

### Типовой процесс реализации методов экспертной оценки

Типовой процесс реализации методов экспертной оценки включает в себя:

- ◆ формирование экспертных групп;
- ◆ проведение опроса экспертов;
- ◆ обработку экспертных оценок.

Непосредственная количественная оценка используется в случае, если:

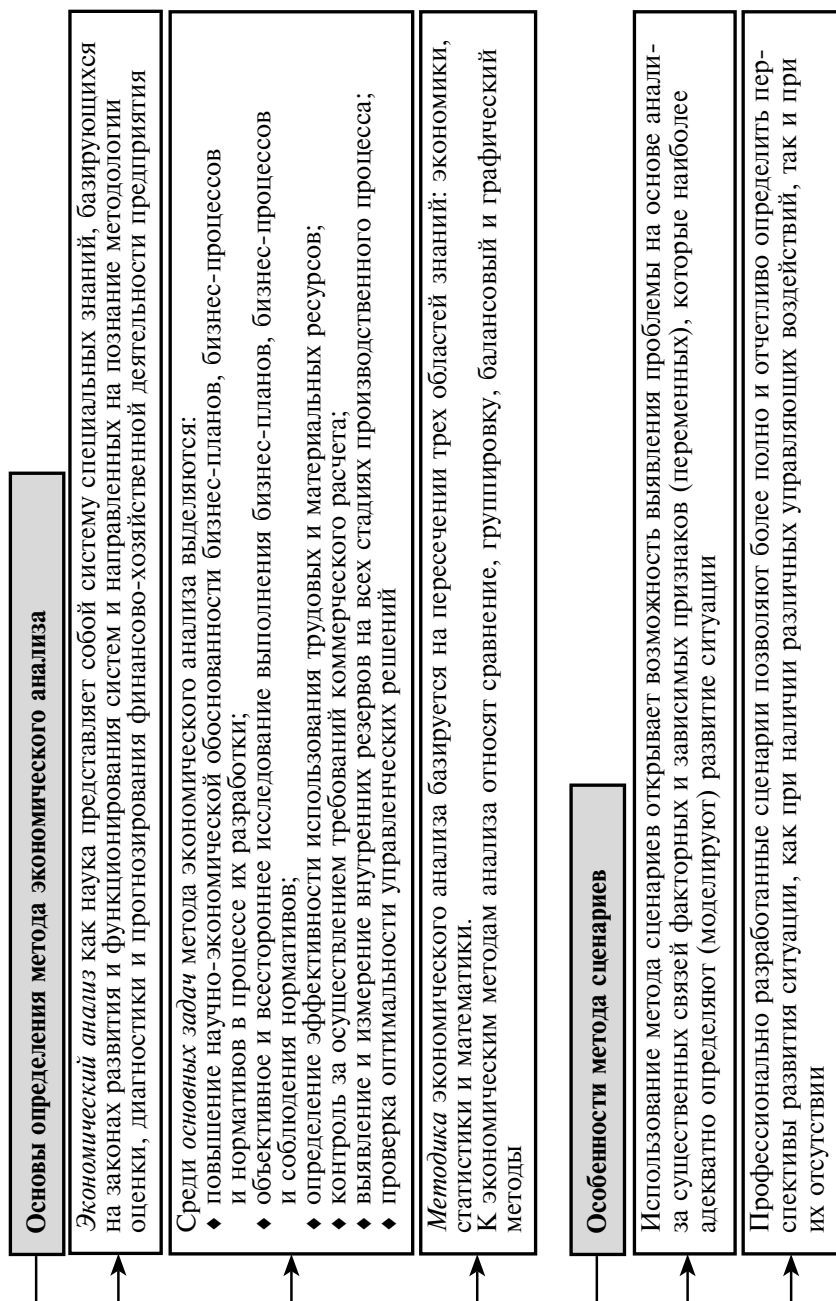
- ◆ необходимо определить значение показателя, измеряемого количественно;
- ◆ необходимо оценить степень сравнительной предпочтительности различных объектов;
- ◆ необходимо определить значение показателя, измеряемого количественно;
- ◆ каждый из экспертов непосредственно указывает значение показателя для оцениваемого объекта (стоимость аренды, цена единицы продукции) либо диапазон оценки;
- ◆ необходимо оценить степень сравнительной предпочтительности разных объектов — количественная оценка, указываемая экспертом, определяет степень их сравнительной предпочтительности

### Характеристика имитационного моделирования, эвристических методов, матричного метода

*Имитационное моделирование* используется в ситуациях, когда оказывается слишком сложно использовать математические методы типа линейного программирования. Подобный подход обусловлен очень большим количеством переменных, трудностью математического анализа зависимости между переменными, а также высоким уровнем неопределенности. Суть имитации заключается в использовании определенного устройства для имитации реальной системы, чтобы лучше понять и изучить ее свойства, характеристики, особенности поведения. Имитация — практический способ подстановки модели на место натурального прототипа или реальной системы. Экспериментируя на модели системы реально определить ее реакции на определенные изменения и события, когда нет возможности оценить эту систему в действительности. Если эксперимент с использованием имитационной модели показывает, что предполагаемое ее усовершенствование ведет к реальному улучшению, появляется большая уверенность принятия решения об осуществлении конкретного изменения в реальной системе

*Эвристические методы* применяются при недоступности условий для использования формализованных, тщательно отработанных методов. Применение эвристических методов относится к искусству управленческой деятельности и связано с разработкой и воплощением в жизнь инновационных нестандартных идей и проектов. Как правило, задачи, определяемые подобными методами, решаются последовательно благодаря их коллективному обсуждению, концентрации высказанных инновационных идей, предложений различных нововведений, использования и развитию новых подходов и стимулированию творческого мышления за счет самых разных форм широкого изучения проблем и разработки на этой основе качественно новых решений. Эти обсуждения могут проводиться на специальных собраниях, заседаниях и в других формах

*Матричный метод* представляет собой один из важных методов статистической теории решений применение которого оказывает руководителю существенное содействие при выборе одного из целого ряда вариантов. Существо подхода: заключается в определении наилучшей альтернативы из числа имеющихся по конкретным, заранее установленным критериям. Матричный метод наиболее эффективен в случаях, когда руководитель определяет, какая из имеющихся стратегий развития в максимальной степени обеспечивает достижение поставленных целей. Матричный метод обеспечивает реализацию выбора лучшего решения из совокупности альтернатив на основе компромисса признаков (критериев), согласованного заинтересованными сторонами. Когда компромисс достигается между двумя, тремя сторонами и более, матрица признаков может быть двумерная, трехмерная и т.д. Матричный метод является объективным методом разработки управленческих решений, используемым при наличии повторяющихся или сходных ситуаций. В базе данных должен быть сформирован набор альтернативных решений и различных критериев. Роль руководителя — согласование значений критериев и определение их приоритетов





### Метод прогнозного графа

*Метод прогнозного графа* используется при принятии прогнозных решений.

Главное в нем — коллективная экспертиза формирования набора исходных проблем. Каждым экспертом разрабатывается матрица «цель—средства», в которой указываются цели, необходимые для достижения глобального результата, а также средства достижения каждой из них. Характерная особенность здесь — многоэтапность работы. В первом ее туре формируется предварительный список промежуточных целей, фиксируется необходимая информация достижения конечной цели, отмечаются отношения подчиненности. Данная экспертная информация используется при формировании списка целей для формирования второго тура экспертизы, когда анализу подвергается не конечная, а промежуточные цели, оговоренные экспертами в первом туре.

Участники второго тура имеют право корректировать ранее сформированные цели. Все последующие туры экспертизы аналогичны второму. Процедура завершается тогда, когда эксперты доходят до уровня целей, для реализации которых нет необходимости проводить дополнительные исследования и разработки. На основе полученной информации и формируется прогнозный граф. Следующий этап — привлечение достаточно представительной группы экспертов, способных оценить каждую из представленных в прогнозном графе вершин-целей

### Метод дерева решений

*Метод дерева решений* представляет собой схему структуры механизма принятия решений. Этот метод открывает руководителю возможность оценить разные направления действий, соотносить финансовые результаты с оценками, внести в них уточнения в соответствии с отмеченной вероятностью, после чего сравнить альтернативы. Концепция ожидаемого решения выступает как неотъемлемая часть метода дерева решений.



Дерево решений целесообразно формировать в случае, когда рассматриваются сложные ситуации, в которых результаты одного решения воздействуют на последующие решения. Следовательно, дерево решений выступает как эффективный инструмент принятия последовательной цепочки решений. Основные этапы определения управленческого решения с применением данного метода следующие:

- 1) постановка целей развития;
- 2) обобщение материалов, характеризующих реальное положение дел в организации относительно новой цели;
- 3) формулирование возникающих при этом проблем;
- 4) определение критериев оценки проблемы;
- 5) распределение проблемы на отдельные составные части;
- 6) выявление необходимых ресурсов;
- 7) назначение исполнителей решения проблемы;
- 8) разработка возможных вариантов решений и оценка их потенциальной эффективности;
- 9) подготовка вариантов более детальных решений для каждого варианта основных;
- 10) выявление вариантов следующего набора детализирующих решений для каждого варианта предыдущих решений;
- 11) характеристика каждой ветки следующих один за другим решений с точки зрения эффективности действий и возможностей достижения целей;
- 12) выбор самых лучших сочетаний вариантов решений;
- 13) практическая реализация выбранного варианта сочетания решений

## **ТЕМА 7**

---

# **Власть и организационная иерархия при разработке и принятии управленческих решений**

## **План**

- 7.1. Характеристика взаимодействия участников выбора управленческих решений
- 7.2. Понятие, сущность и основные компоненты власти
- 7.3. Лидерство как вид социальных отношений
- 7.4. Делегирование полномочий по принятию управленческих решений
- 7.5. Понятие социально-психологической согласованности при принятии и реализации управленческих решений
- 7.6. Причины возникновения конфликтов в процессе принятия и реализации управленческих решений и их конструктивная роль
- 7.7. Конструктивная роль конфликтов

## 7.1. Характеристика взаимодействия участников выбора управленческих решений

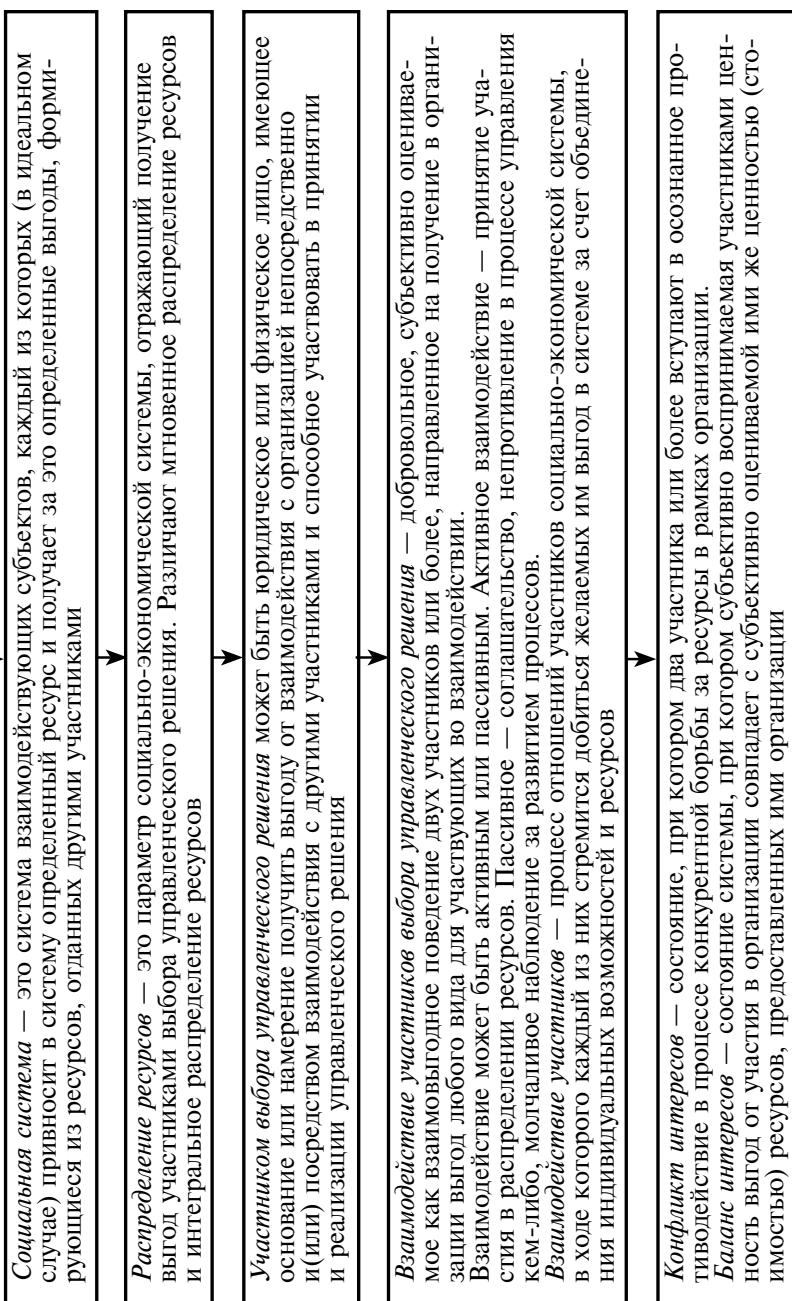
### Характеристика взаимодействия участников выбора управленческого решения

*Социальная система* — это система взаимодействующих субъектов, каждый из которых (в идеальном случае) приносит в систему определенный ресурс и получает за это определенные выгоды, формирующиеся из ресурсов, отданных другими участниками

*Ресурсы* — это любые материальные и нематериальные объекты и(или) феномены, в которых есть потребность у тех или иных субъектов (людей, социальных образований и т.п.), которые могут быть использованы непосредственно или посредством преобразования их в производные ресурсы и(или) продукты и в силу этого имеют определенную ценность для всех или отдельных участников экономического обмена.

*Ресурсы* — любые материальные или нематериальные феномены, которые представляют ценность для потенциальных участников выбора управленческого решения и вследствие этого могут быть использованы для обмена

*Выгоды участников экономического обмена* — любые первичные и производные ресурсы, в том числе конечные продукты, которые могут быть материальными или нематериальными, имеющие ценность для участников экономического обмена, способные прямо или опосредованно удовлетворить потребности участников обмена, и за которые эти участники готовы отдать имеющиеся у них ресурсы

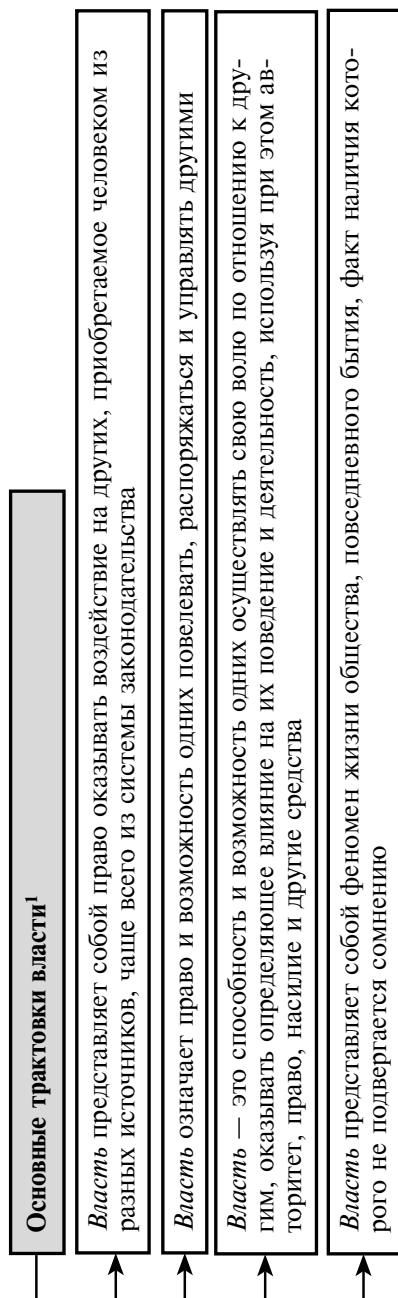




*Инвестиционное решение участника* — добровольное решение участника передать организации имеющиеся у него (или) принадлежащие ему на правах собственности ресурсы. Такое решение принимается человеком на основании следующих факторов:

- ♦ субъективной оценки ценности ресурсов, передаваемых организации;
- ♦ субъективной оценки ценности выгод любого вида, которые данный участник (по его субъективному мнению) может получить от участия в получении этих выгод и возможности повлиять на процесс перераспределения ресурсов и получения выгод

## 7.2. Понятие, сущность и основные компоненты власти



<sup>1</sup> При составлении схемы частично использовались материалы учебника «Курс политологии» (под ред. А.Г. Грязновой. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА, 2002).

### Особенности элементов власти

Специфика разных элементов власти — субъекта, объекта, ресурсов — служит источником для формирования ее типологии. В зависимости от субъектов по широте распространения выделяют органы государства, подчиненные центру организации (областные, окружные, районные и т.д.), а на микроуровне — власть в организациях.

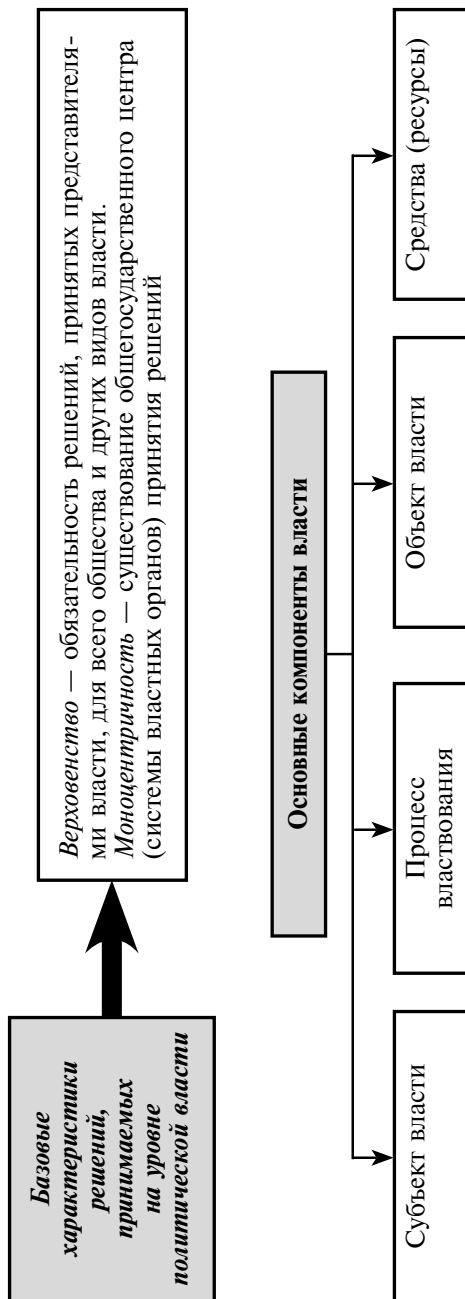
Особенно актуальна проблема взаимодействия разных ветвей власти. Во взаимодействии различных властей в обществе проявляется кумулятивный эффект — возрастающее накопление власти

### Основные принципы экономической системы власти

*1. Распределение власти.* В экономической системе власть определенным образом распределена между ее носителями (субъектами). Внутри фирмы (корпорации), например, экономическая власть распределена между акционерами, менеджментом и персоналом. Более конкретно можно говорить о распределении власти между разными органами управления на фирме — собранием акционеров, наблюдательным советом, исполнительной дирекцией, менеджментом среднего звена, профсоюзом. В свою очередь, власть над фирмой может быть распределена между государством, финансовыми институтами, поставщиками, потребителями и т.д. Распределение власти характеризуется уровнем ее концентрации, а также централизации (или децентрализации)

*2. Иерархия власти.* Агенты социально-экономической системы обладают разными потенциалами и границами власти, в результате чего разные институты власти находятся между собой в отношениях доминирования. Такие отношения между разными формами (субъектами) власти создают иерархию власти. Например, существуют иерархические отношения между собственником, менеджментом и персоналом на предприятии. Можно говорить также об экономических системах с доминирующей властью свободного рынка или доминированием государства. Иерархию можно обнаружить и во властных взаимоотношениях между фирмами

3. *Равновесие (баланс) власти.* Границы экономической власти подвижны и подвержены изменению. Это связано, в частности, с тем, что между агентами экономической системы имеет место конкуренция, цель которой — изменение границ власти. Конкуренция разворачивается между сторонами властного взаимодействия (например, между собственником и менеджером); между различными субъектами власти за контроль над данным экономическим агентом, его ресурсами или доходами; между экономическими агентами за доступ к контролю над ресурсами политической власти (за влияние на государство) и т.д. Равновесие власти достигается, когда «отсутствуют стимулы» к изменению распределения власти: процесс корректировки границ власти завершен и для большинства субъектов экономической власти предельные издержки по их изменению превышают предельные выгоды, получаемые в результате расширения власти





**Характеристика  
субъекта  
власти**

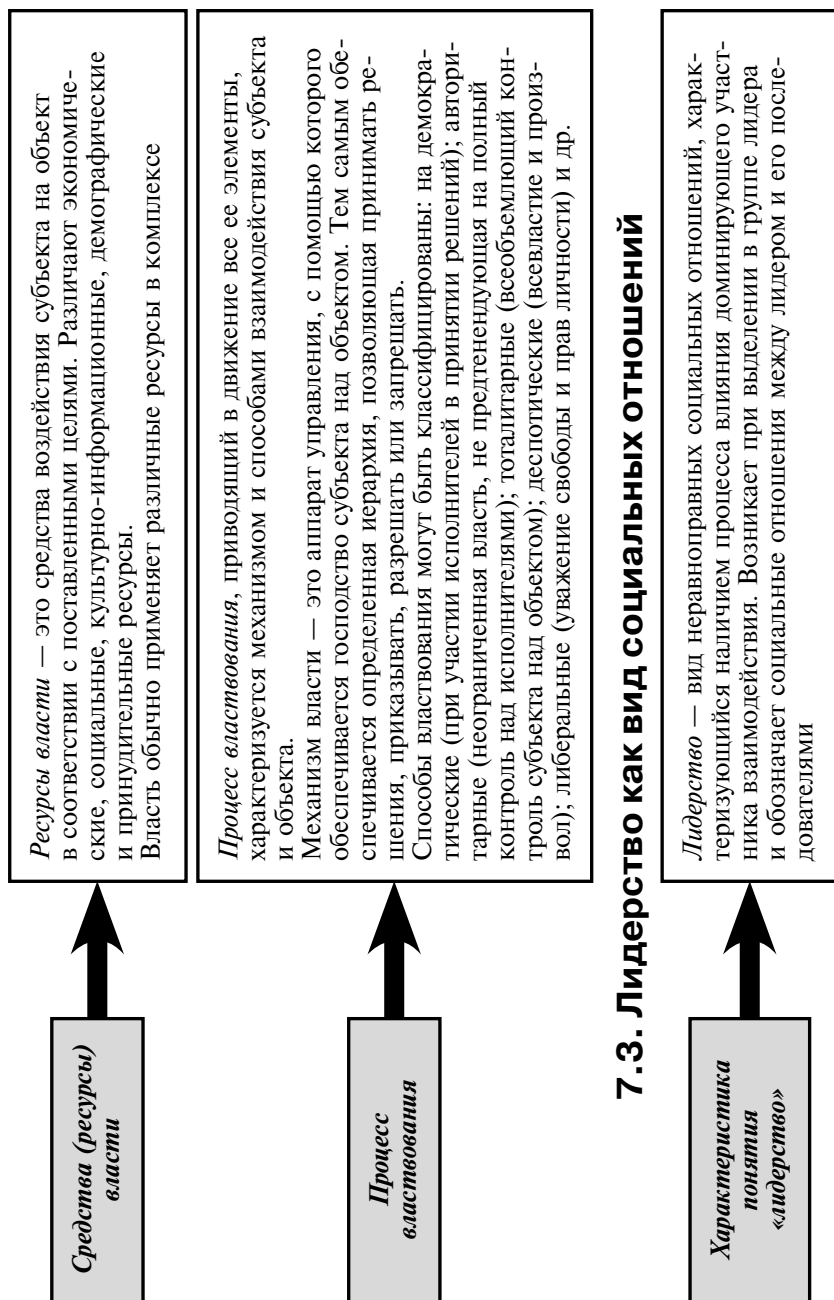
Субъект власти воплощает ее активное направляющее начало. Им может быть отдельный человек, организация, общность людей, например народ или даже мировое сообщество, объединенное в международный институт. Для возникновения властных отношений необходимо, чтобы субъект обладал рядом качеств, прежде всего желанием властвовать, проявляющимся в приказах или распоряжениях.

Помимо желания руководить и готовности брать на себя связанную с этим ответственность субъект власти должен быть компетентным, знать суть дела, состояние и настроение подчиненных, уметь использовать ресурсы, обладать авторитетом. Субъекты политической власти имеют сложный, многоуровневый характер: ее первичными субъектами являются индивиды, вторичными — политические организации; субъекты наиболее высокого уровня, непосредственно представляющие во всех властных отношениях разные общественные группы и весь народ, — политические элиты и лидеры. Связь между этими уровнями может нарушаться — лидеры нередко отрываются от масс и даже от пришедших их к власти партий. Отражением первоначальной роли субъекта в отношениях власти является широко распространенное отождествление власти с ее носителем. Так говорят о решениях власти, действиях властей и т.п., подразумеваемая под властью управленческие органы

**Характеристика  
объекта  
власти**

Власть никогда не является свойством или отношением лишь одного действующего лица (органа), конечно, если не иметь в виду власть человека над самим собой. Власть — это всегда двустороннее асимметричное, с доминированием роли руководителя взаимодействие ее субъекта и объекта. Она невозможна без подчинения объекта. Если такого подчинения нет, то нет и власти.

*Объект власти* наряду с ее субъектом воплощает активное начало структуры власти. Объект власти исполняет решения ее субъекта. Объектом власти могут быть отдельный гражданин, социальная группа и общество в целом, организации и учреждения, руководимые субъектом власти



### 7.3. Лидерство как вид социальных отношений

## Лидерство как вид социальных отношений



*Лидерство* как вид социальных отношений возникает всегда, когда в группе выделяется *лидер*. Таким образом, сначала в группе должно произойти распределение ролей, в результате которого должен выделиться один (или несколько) человек, за которым (-и) группа признает право на принятие решений и управление. И только после этого, когда он (-и) вступает в социальный контакт со своими последователями, возникшие при этом взаимодействия отношения мы можем описать как лидерство

## 7.4. Делегирование полномочий по принятию управленческих решений

*Децентрализация  
управления*

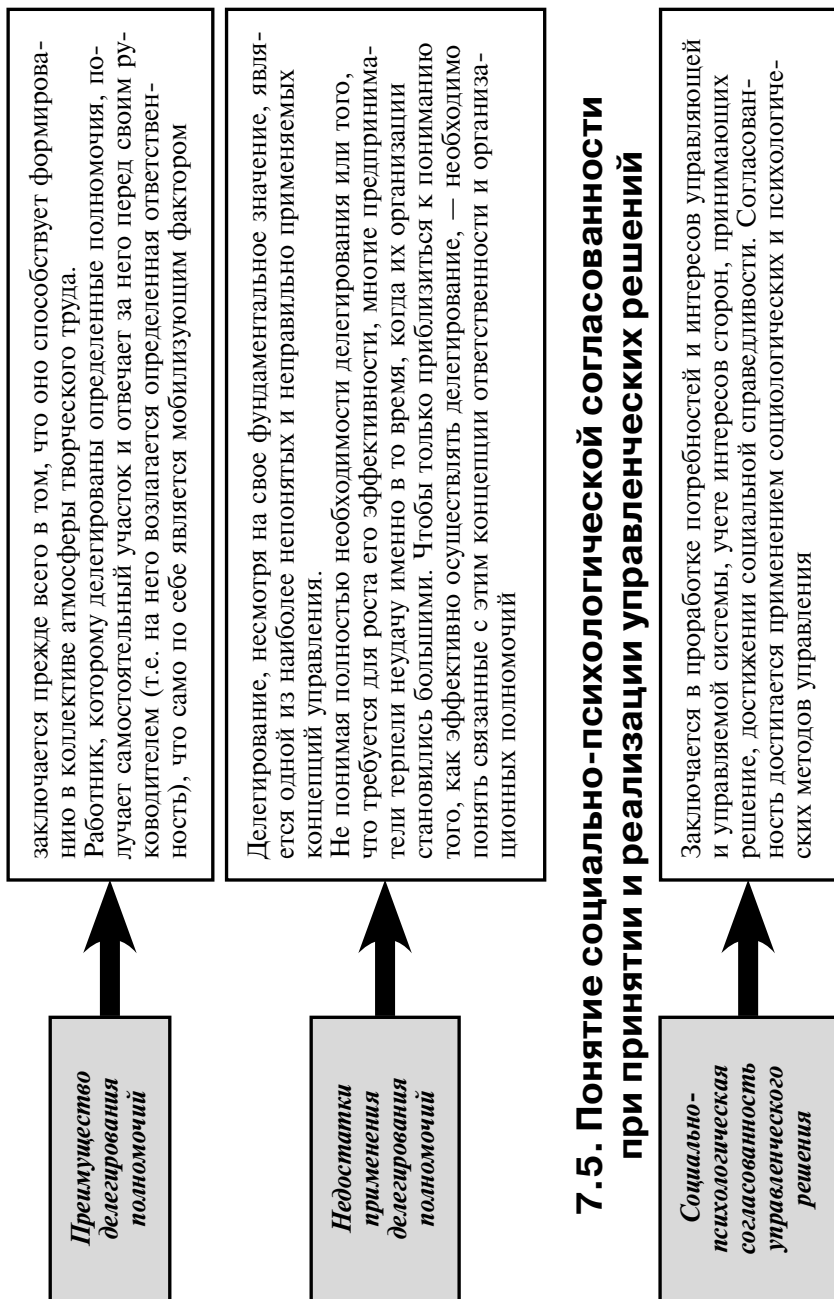
определяется степенью предоставления полномочий или прав принятия самостоятельных решений управляющим отделениями, т.е. имеет место делегирование полномочий

*Делегирование  
как термин,  
используемый  
в теории управления*

означает передачу задач и полномочий лицу, которое принимает на себя ответственность за их выполнение

*Суть  
делегирования*

состоит в том, что руководитель предоставляет подчиненным свободу действий в решении тех или иных вопросов, специальных заданий, т.е. передает им часть своих полномочий, при этом всю ответственность, как правило, продолжает нести этот руководитель



*Достижение  
социальной  
адаптации  
и мобильности  
сторон, участвующих  
в принятии решения*

достигается путем использования методов управления: социально-массовыми процессами; внутригрупповыми явлениями и процессами индивидуально-личностным поведением

## 7.6. Причины возникновения конфликтов в процессе принятия и реализации управленческих решений и их конструктивная роль

**Причины возникновения конфликтов в процессе принятия и реализации управленческих решений**

Организационная работа внутри управленческого коллектива не отделена от деятельности по выработке, принятию и реализации решений. Напротив, одно переходит в другое, первое является предпосылкой второго. Поэтому конфликты в организационных отношениях проявляются в процессах, связанных непосредственно с управленческими решениями. Тем не менее деятельность по выработке и реализации решений специфична, и возникающие здесь конфликты требуют особого рассмотрения. Острые конфликтные ситуации, возникающие в процессе принятия, а также в ходе реализации решений, обусловлены диалектикой целей и средств, целей и результатов.

«Цель оправдывает средства» — вариант волонтаристского действия, как правило, связанного с большими и, может быть, даже опасными потерями для организации и общества.

«Средства должны соответствовать конструктивному рациональному содержанию цели и обеспечить оптимальный результат при минимальных потерях и затратах ресурсов» — это другой вариант, противоположный первому, конфликтный по отношению к нему.



«Определенная цель — определенные средства» — это вариант последовательно продуманного решения. «Определенная цель — неопределенные средства» — вид решения при отсутствии достаточной информации о ситуации и т.д. Результат реализованного решения в основном соответствует его цели — ситуация бесконфликтная. И напротив, конфликт очевиден в случае их несоответствия. Конфликтность или бесконфликтность, характер и острота конфликтности, согласованность или ее отсутствие в случае возникновения конфликтных ситуаций при принятии и реализации решений в огромной степени зависят от качеств лидера, ответственного за этот важнейший процесс. Искусство руководства включает в себе способность принимать решения быстро и профессионально, пользоваться властью убедительно и в приемлемых для всех формах

## 7.7. Конструктивная роль конфликтов

### Конструктивная роль конфликтов

*Информационно-познавательная роль.* Любой конфликт сигнализирует о наличии проблемы, требующей решения, позволяя ее познать, поскольку выявляется в совокупности воспринимаемых людьми фактов. Конфликт стимулирует познание интересов, ценностей, позиций, сталкивающихся в противоборстве субъектов; высвечивает сущность социальных изменений, выраженных противоречием, лежащим в основе конфликта. Разногласия, дискуссии как формы конфликтного поведения способствуют поиску истины. В ходе и результате взаимных столкновений социальные агенты лучше узнают друг друга, усваивают полезный с точки зрения каждой стороны опыт, находя при желании возможные точки соприкосновения их взглядов и интересов. В процессе конфликта раскрывается подлинная картина того, что представляет из себя каждая сторона, какие ценности она отстаивает

*Интегриративная роль.* Возникновение, развитие, а главное, разрешение конфликта спланируют группы, сообщества, способны гармонизации общественных отношений, стимулируют социализацию групп и индивидов и тем самым содействуют формированию необходимого равновесия в общественном организме

*Стимулирующая роль* адаптации социальной системы или ее отдельных элементов, включая субъектов, к изменяющейся среде. Обществу, социальным группам, индивидам, партиям и другим объединениям, идеологиям, культурным системам приходится постоянно сталкиваться с новыми условиями и новыми потребностями, порождаемыми происходящими изменениями. Отсюда — необходимость адаптации, приспособления к новой ситуации путем преобразования форм и методов деятельности и отношений, переоценки ценностей, критики устаревших образцов поведения и мышления. Понятно, что процесс адаптации не происходит без противоречий и конфликтов между старым и новым, отжившим и нарождающимся. Если общественная система или какие-либо подсистемы (экономические, политические и др.) не справляются с возникающими конфликтами в процессе адаптации, они уходят в небытие

## ТЕМА 8

---

# Организация и контроль выполнения управленческих решений

## План

- 8.1. Задачи организации и исполнения принятых управленческих решений
- 8.2. Особенности процедуры организации выполнения управленческих решений
- 8.3. Взаимосвязь управленческих решений и стимулирования
- 8.4. Контроль и контроллинг в системе процессов разработки управленческих решений
- 8.5. Задачи службы контроля и контроллинга
- 8.6. Управленческое взаимодействие руководителя и контроллера
- 8.7. Управленческий учет как информационная база управленческих решений
- 8.8. Система контроля за исполнением принятых управленческих решений
- 8.9. Основные принципы и критерии организации контроля
- 8.10. Ответственность руководителя как элемент процесса принятия и реализации управленческих решений



## 8.1. Задачи организации и исполнения принятых управленческих решений

Таблица 8.1

Характеристика задач на разных этапах организации и использования управленческих решений

Этапы организации и исполнения управленческих решений	Характеристика задач
На этапе разработки плана реализации решения	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ определение комплекса необходимых работ;</li> <li>♦ определение необходимого объема ресурсов;</li> <li>♦ определение числа исполнителей;</li> <li>♦ распределение работ, ресурсов и исполнителей по объектам, задачам и срокам</li> </ul>
На этапе управления реализацией решения	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ проведение инструктивно-методических мероприятий с исполнителями;</li> <li>♦ личное распорядительство в ходе выполнения решения;</li> <li>♦ оказание помощи исполнителям в случае возникновения трудностей</li> </ul>
На этапе контроля выполнения решения	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ контроль за соблюдением основных характеристик реализуемого решения;</li> <li>♦ контроль за соблюдением сроков реализации;</li> <li>♦ контроль за состоянием проблемной ситуации;</li> <li>♦ выявление причин отклонений в ходе реализации решения;</li> <li>♦ внесение (в случае необходимости) изменений в программу реализации решения</li> </ul>
На этапе оценки результатов реализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ периодическая оценка фактической эффективности решения;</li> <li>♦ прогнозирование окончания срока эффективного действия решения;</li> <li>♦ определение необходимости в корректировке действующего или принятия нового решения;</li> <li>♦ накопление, систематизация опыта и разработка алгоритмов реализации стандартных решений</li> </ul>

## 8.2. Особенности процедуры организации выполнения управленческих решений

### Этапы процедуры организации выполнения управленческих решений

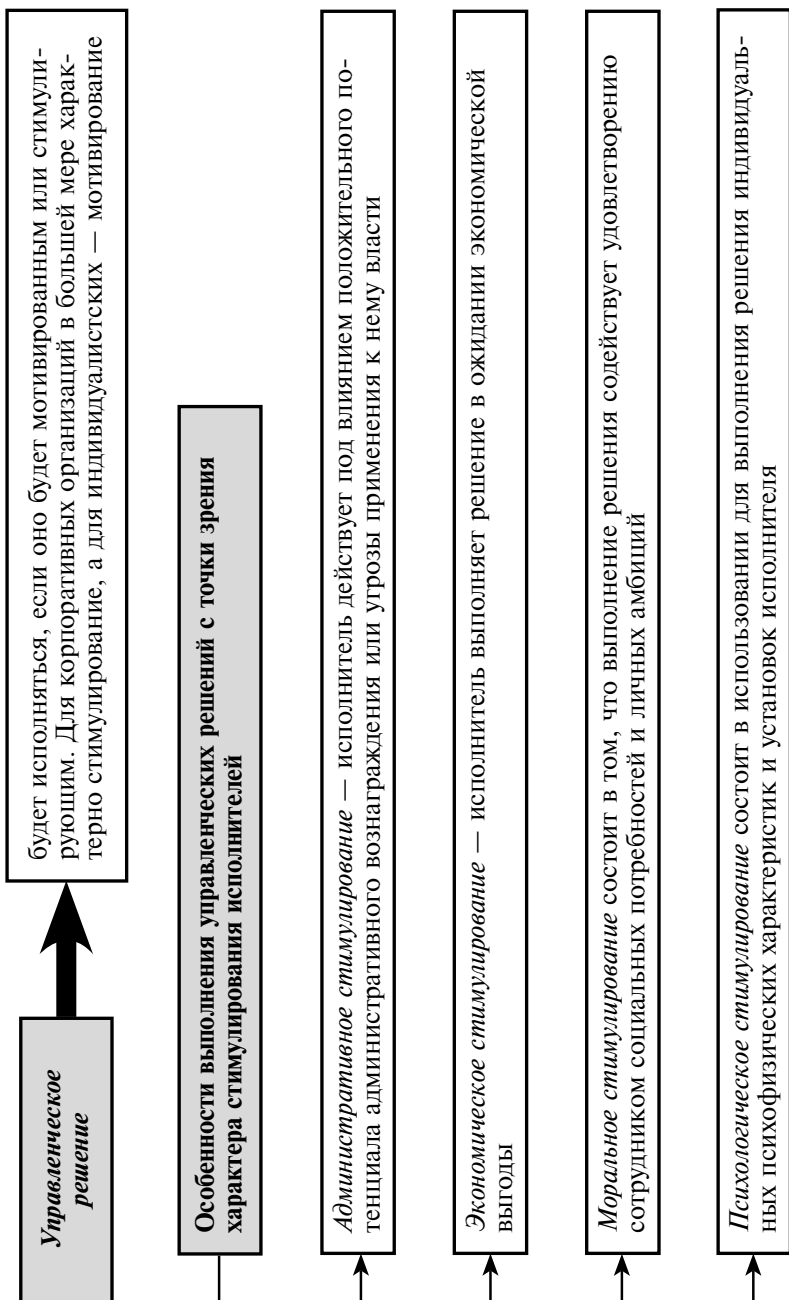
1. *Составление организационного плана.* В нем должно быть четко определено, кто, какими силами, какую часть работы и в какой промежуток времени выполняет. Часто для большей наглядности целесообразно составлять план-график выполнения решения. В плане-графике выделяются основные этапы процесса реализации решения, сроки их выполнения и ответственные исполнители. Для выполнения каждого этапа каждой группы работ подбирается необходимое число исполнителей соответствующих специальностей с учетом их квалификации и опыта

2. *Доведение решения до исполнителей.* Готовый организационный план доводится до исполнителей. На этом этапе всегда необходима разъяснительная работа. Как правило, работник, хорошо понявший задание, значение принятого решения, а также его последствия, всегда с большим вниманием и ответственностью выполняет порученную ему работу. На этом этапе необходимо обеспечить эффективное стимулирование труда. Это может быть и материальное стимулирование, и предоставление возможности работникам самим проявлять инициативу, разрабатывать соответствующие планы работ, расставлять исполнителей по участкам и т.п. Часто бывает, что для выполнения решения необходимо обучить работников новым методам и приемам работы. Тогда одновременно с разъяснительной должна проводиться и инструкторско-методическая работа. Важное место занимает также координация деятельности исполнителей, создание атмосферы сотрудничества и взаимопомощи в коллективе

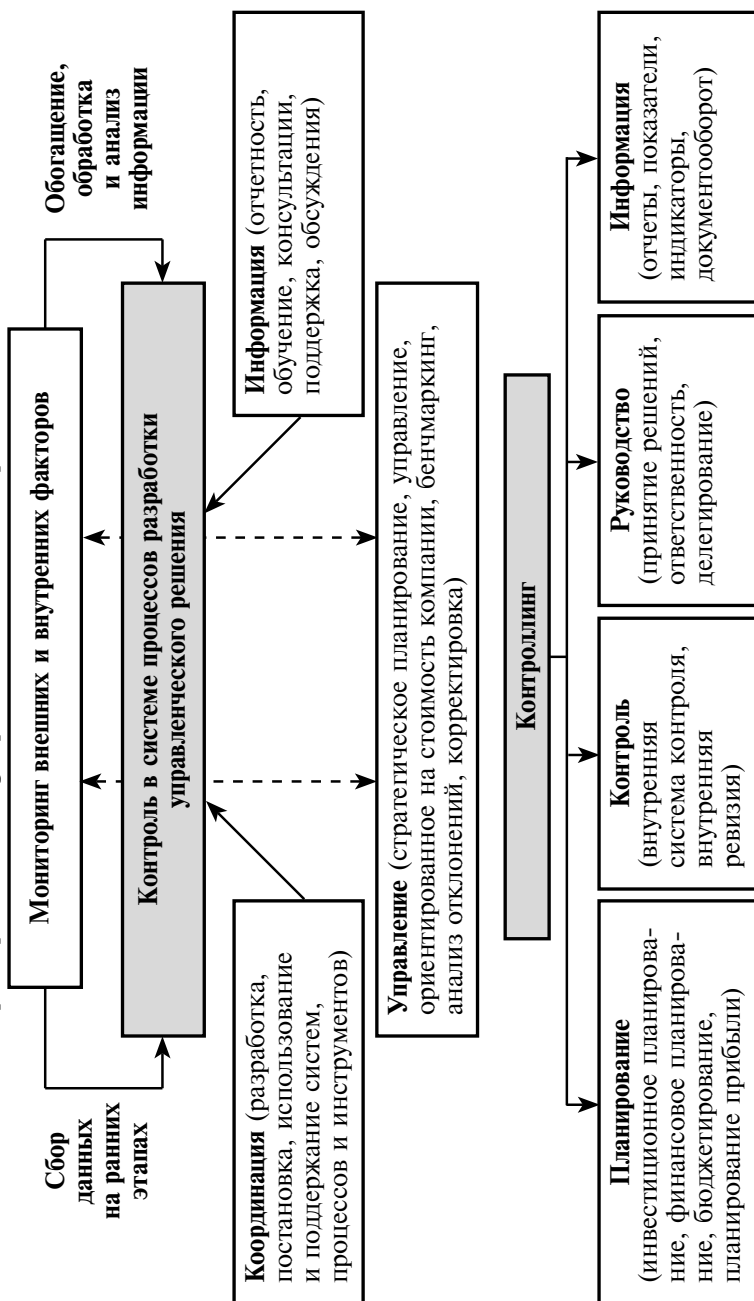
3. *Контроль за ходом выполнения решения.* С началом реализации принятого управленческого решения начинается и осуществление контроля за ходом его выполнения. Однако любой контроль невозможен без точного детального учета работы по реализации решения. При этом используются разные виды учета: статистический, бухгалтерский и оперативный

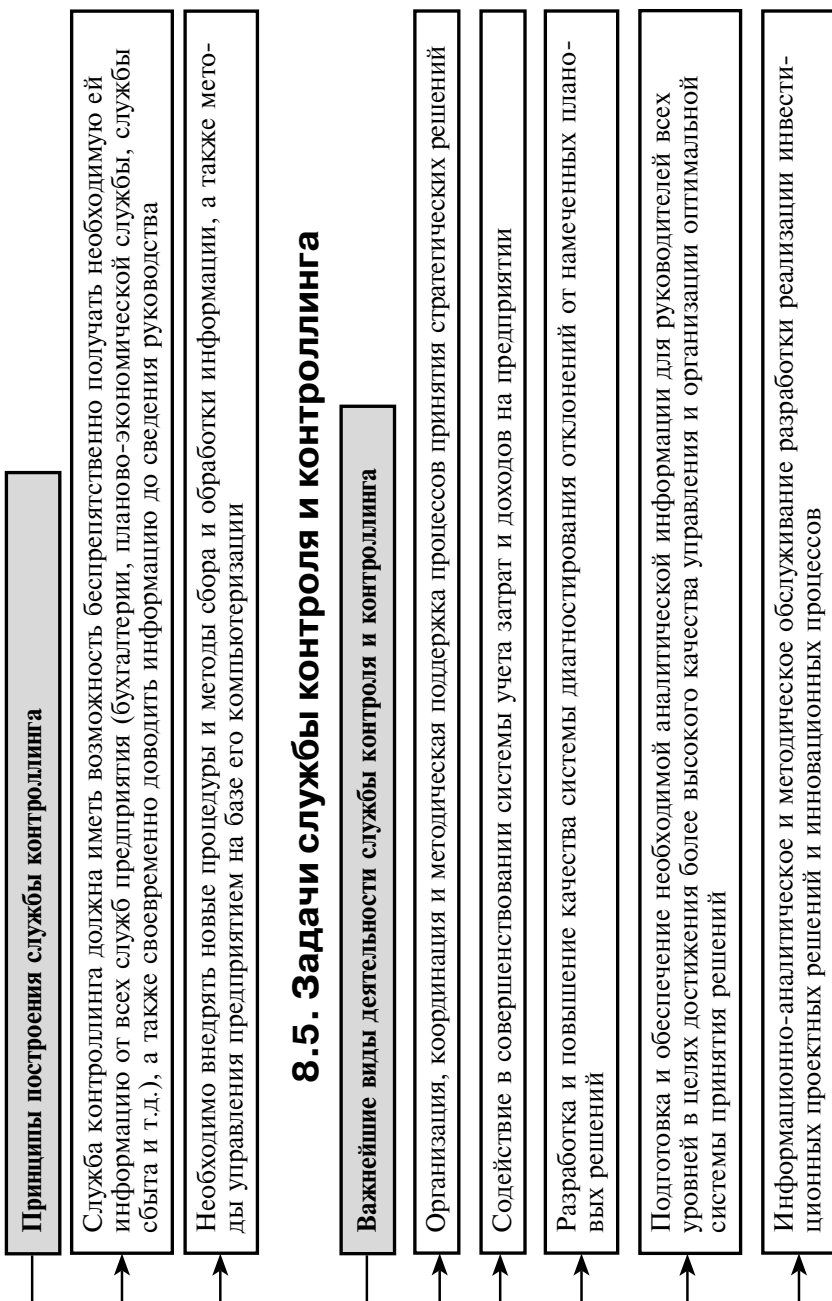
4. *Внесение корректив*

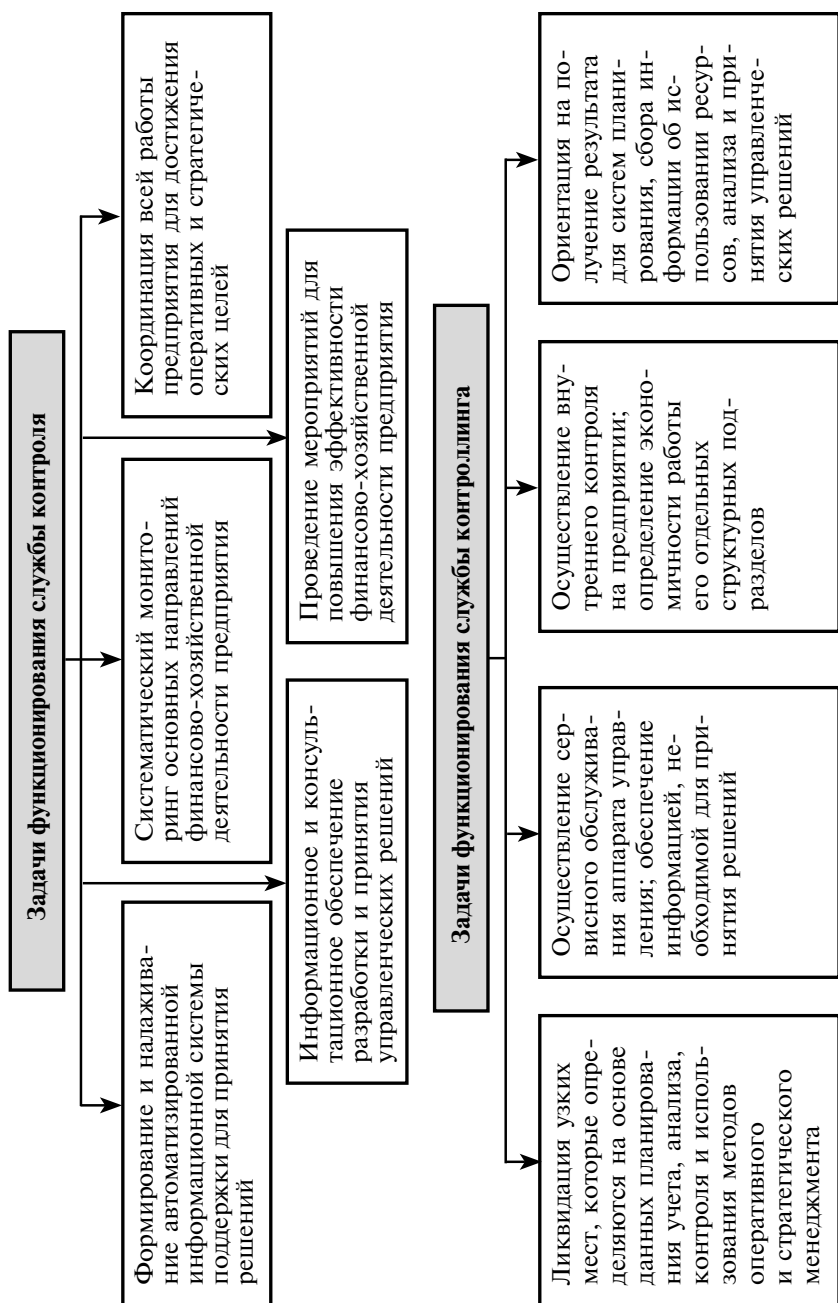
### 8.3. Взаимосвязь управленческих решений и стимулирования

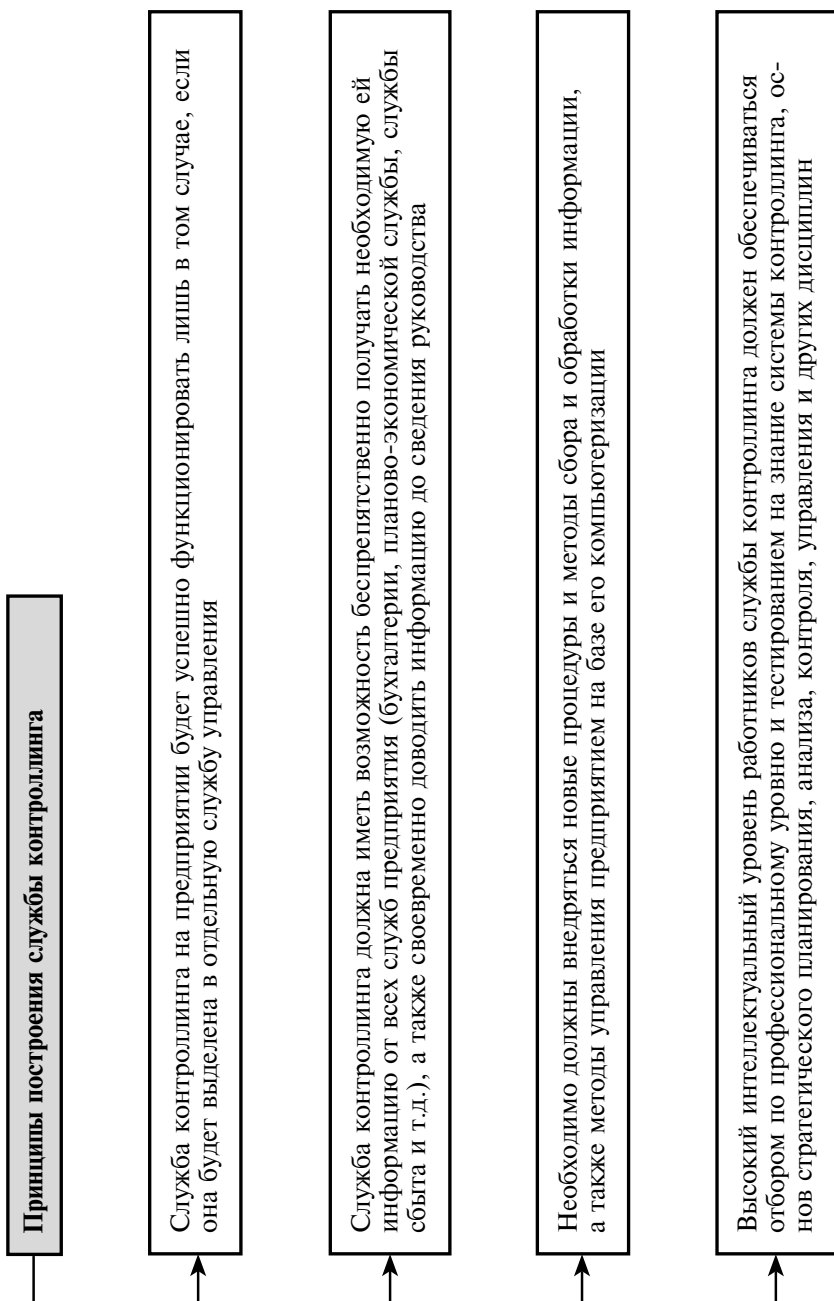


## 8.4. Контроль и контроллинг в системе процессов разработки управленческих решений



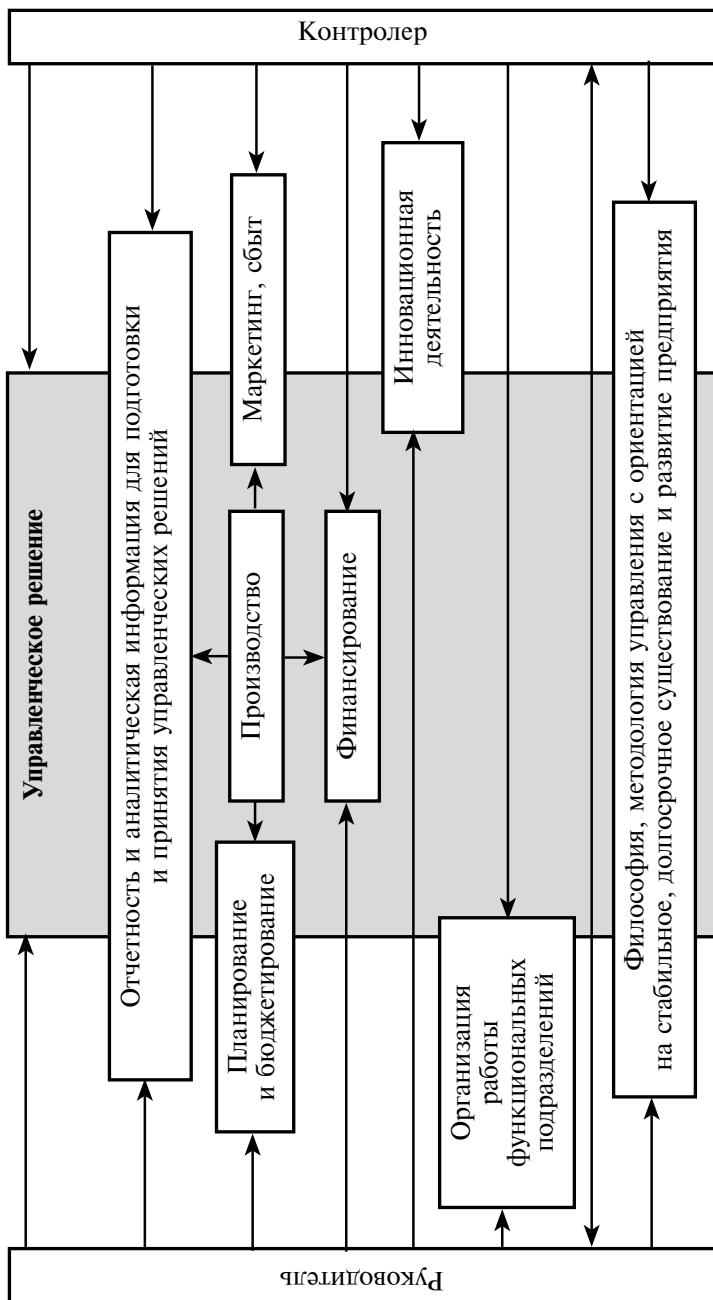






## 8.6. Управленческое взаимодействие руководителя и контроллера

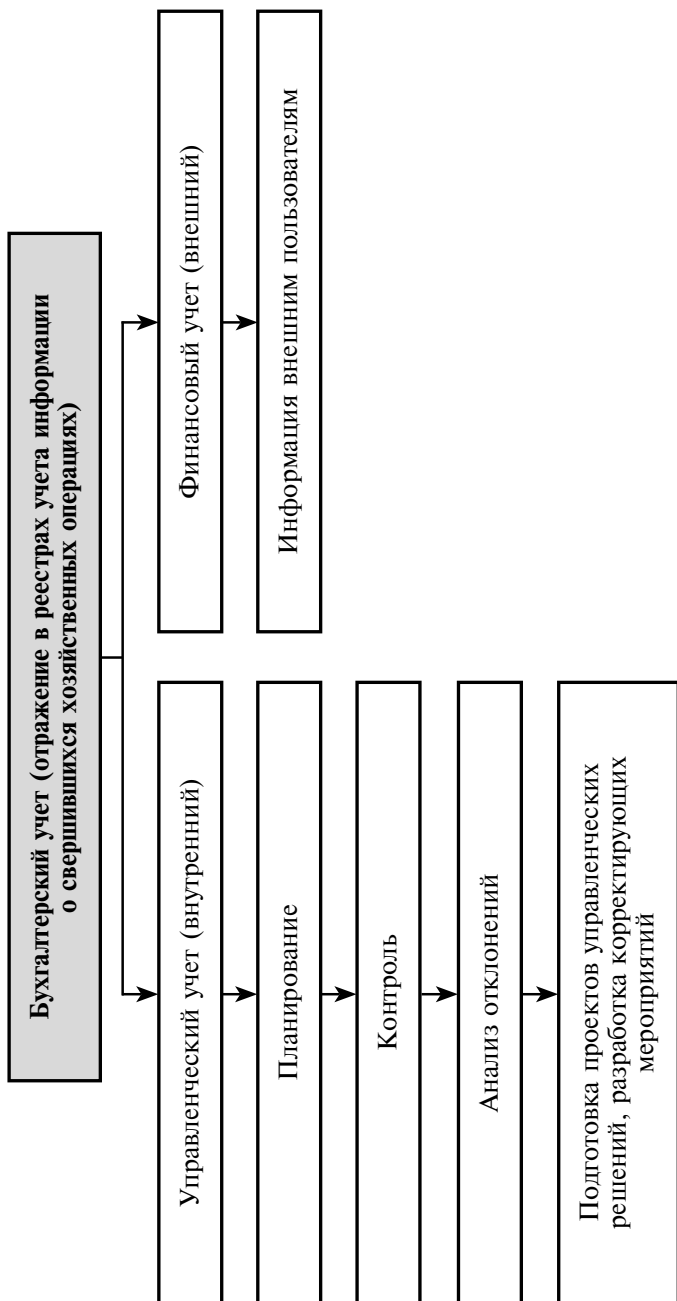
Управленческое взаимодействие руководителя и контроллера



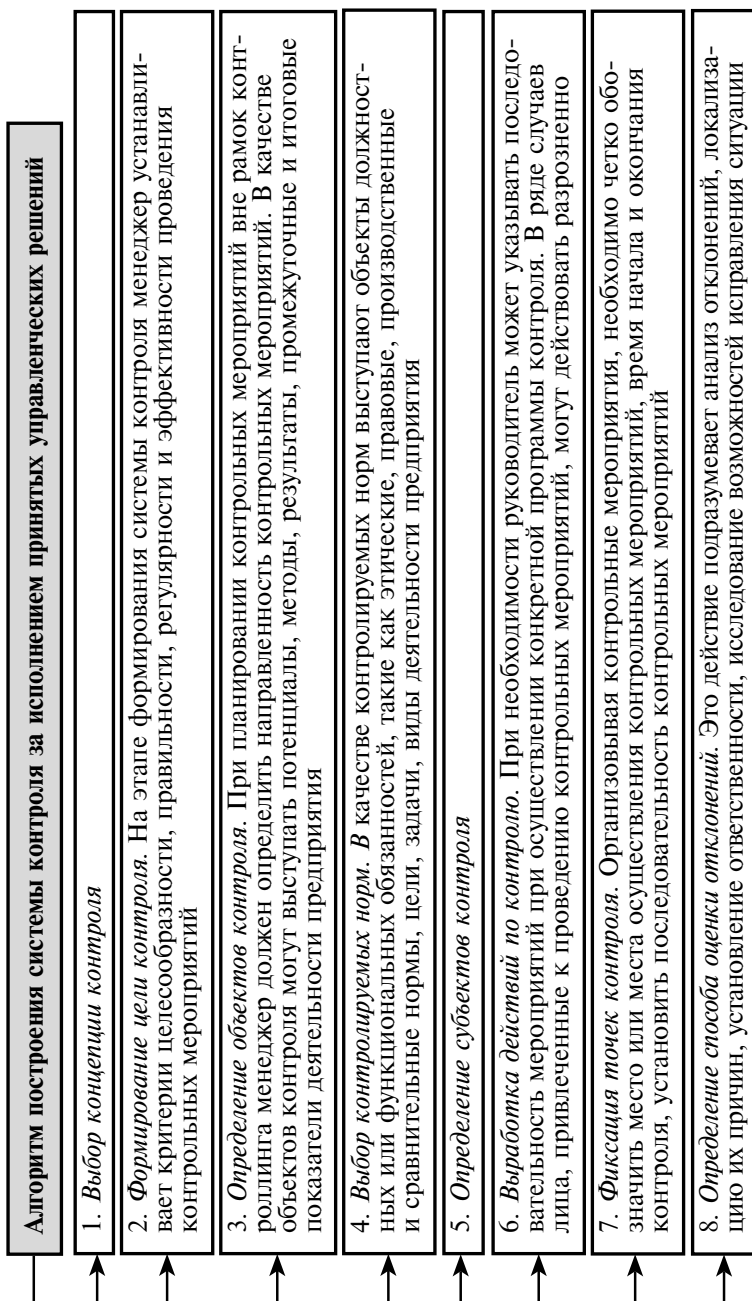


## 8.7. Управленческий учет как информационная база управленческих решений

Управленческий учет как информационная основа управленческого решения



## 8.8. Система контроля за исполнением принятых управленческих решений



## 8.9. Основные принципы и критерии организации контроля

### Принципы организации контроля



- ♦ осмысленность и однозначное восприятие стандартов контроля сотрудниками;
- ♦ двустороннее общение с сотрудниками;
- ♦ достаточность контрольных мероприятий и действий;
- ♦ установление жестких, но достижимых стандартов;
- ♦ вознаграждение за достижение установленных стандартов и норм

### Критерии оценки организации процессов контроля

*Критерий эффективности контроля* предполагает его оценку на успешность, которая состоит в сравнении полезности контроля (избежание в будущем расходов, связанных с недостатками, последствиями и устранением недостатков, выполнение обязательств) и расходов на контроль (затраты на персонал и материальное обеспечение, а также затраты на устранение недостатков)

*Критерий эффекта влияния на людей.* Контрольные мероприятия могут по-разному воздействовать на персонал предприятия. В одном случае они будут стимулировать к повышению качества работы, содействовать формированию чувства удовлетворения, доверия и приобретению знаний. В другом случае меры по контролю могут вызвать недовольство, угрозы, демотивацию и т.п. Исходя из этого контрольные мероприятия должны осуществляться таким образом, чтобы исключить возможность защитной реакции у проверяемых лиц

## 8.10. Ответственность руководителя как элемент процесса принятия и реализации управленческих решений

Ответственность в управлении следует интерпретировать следующим образом



во-первых, как ответственность в смысле сознательности;  
во-вторых, как ответственность в смысле готовности отвечать за последствия;  
в-третьих, как ответственность в организационно-функциональном смысле

### Характеристика видов ответственности руководителя при принятии решений

*Под ответственностью в смысле сознательности* понимают готовность при собственных решениях или действиях соблюдать или учитывать интересы тех, кого касается управленческое решение. Она включает в себя готовность отвечать за свои действия и их последствия перед теми, кого коснулось решение. Эта позиция характеризует использование своих полномочий носителями решений или действий. Ответственность в этом смысле тесно связана с деловой этикой

*Под ответственностью в смысле готовности отвечать за последствия* управленческих решений принято понимать персональную ответственность за последствия действий и ошибки при разработке и принятии управленческих решений. С этим связано осуществление информационной работы вокруг разработки, принятия и реализации управленческого решения. Обязанность отвечать за успех и неуспех, как правило, тесно связана с возможностью или правом и компетенцией на принятие и осуществление самостоятельных решений и действий

*Ответственность в организационно-функциональном смысле* относится к организации производства. Она находится в тесной связи с восприятием передаваемых знаний и опыта, а также с использованием компетенции принятия решений. Последствия собственного или чужого исполнения должен принимать на свой счет носитель заданий. Отклонения от предписаний, как правило, устанавливаются в рамках процесса контроля. В рамках анализа отклонений необходимо определять причины их возникновения. Если в возникновении отклонений виновны ответственные лица, а не более высокая инстанция или непредвиденные обстоятельства, то они должны принимать ответственность на себя, не перекладывая ее на конкретных исполнителей задания. Для носителя заданий последствия ответственности могут наступать в виде устранения недостатков, отставки, подачи заявления об увольнении или о переводе на другую работу, возмещении ущерба и компенсации убытков по требованию третьего лица

## **ТЕМА 9**

---

# **Оценка эффективности и качества управленческих решений**

## **План**

- 9.1. Определение эффективности
- 9.2. Принципы и методы оценки эффективности разработки управленческих решений
- 9.3. Определение качества управленческих решений и факторы, влияющие на него
- 9.4. Стандартизация процессов разработки и принятия управленческих решений
- 9.5. Понятие и сущность супероптимальных решений

## 9.1. Определение эффективности

### Определение эффективности

В экономической науке под *эффективностью* понимают соотношение между результатами финансово-хозяйственной деятельности, характеризующимися, как правило, прибылью, и затратами, вызывавшими получение этой прибыли.

Эффективность определяется на основании соответствующих показателей финансово-хозяйственной деятельности. В качестве таковых могут быть использованы, например, балансовая прибыль, прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, доходы по ценным бумагам, дивиденды, прирост прибыли, обусловленный теми или иными обстоятельствами, среднегодовая стоимость основных и оборотных средств, затраты на обновление основных средств, содержание и обеспечение аппарата управления и т.п.

### Оценка эффективности

Выбор конкретных методов, процедур и математического аппарата для оценки эффективности определяется сложностью и характером объекта оценки. Так, *оценка эффективности простых объектов*, например размещения денежных средств на депозитном счете, определяется соотношением суммы, полученной в виде процентов по вкладу, и суммы вклада.

При *оценке эффективности сложных объектов* их условно дифференцируют на более простые составляющие. На основании рассчитанных частных оценок эффективности отдельных элементов объекта получают возможность выработки обобщающей оценки эффективности, учитывающей разные факторы. При этом возникает проблема определения вклада каждого из элементов в общую оценку эффективности.

Она разрешается путем присвоения каждой из частных оценок эффективности соответствующего математического веса, который может определяться исходя из определения важности соответствующего элемента в технологическом процессе, их ранжирования по результатам опроса специалистов, на основании доли данного элемента в общей стоимости объекта или в общей величине затрат и т.п.

Особый интерес вызывает применение *экспертных методов оценки эффективности*. Они могут применяться как на определенной статистической базе производственно-хозяйственной деятельности уже существующей фирмы, так и на вновь создаваемом предприятии. В первом случае задача экспертов сводится к определению значимости частных оценок эффективности, во втором — к выработке согласованного мнения о возможной эффективности деятельности предприятия в новой полосе бизнеса

## 9.2. Принципы и методы оценки эффективности разработки управленческих решений

### Принципы оценки эффективности разработки управленческих решений

- ◆ комплексность оценки эффективности управленческих решений;
- ◆ объективность оценки управленческих решений;
- ◆ обязательность оценки эффективности управленческих решений;
- ◆ соответствие метода оценки характеру объекта управления;
- ◆ сопоставимость показателей оценки различных управленческих решений;
- ◆ учет индивидуальных особенностей предприятия, управленческой ситуации при построении модели оценки эффективности управленческого решения

### Методы оценки эффективности управленческих решений

В зависимости от характера, содержания и меры выражения изменений в деятельности предприятия подбирается тот или иной метод оценки эффективности управленческого решения.

*С точки зрения роли методов в процессе оценки* они подразделяются:

- ◆ на методы учета связи социальных и политических факторов с оценкой экономической эффективности;
- ◆ методы выбора критериев оценки эффективности управленческих решений;
- ◆ методы выбора эффектов реализации управленческих решений;
- ◆ методы определения значений критериев;
- ◆ методы расчета эффектов.

*По характеру выполняемых работ* методы оценки можно разделить:

- ◆ на методы выбора и идентификации в процессе выработки оценки эффективности;
- ◆ методы расчета в процессе выполнения оценки;
- ◆ методы описаний в процессе оценки.



*С точки зрения роли человека в процессе оценки методы подразделяются на формальные и неформальные.*

*По точности достигаемых в процессе оценки результатов различают точные и приближенные методы.*

*С точки зрения затрат выделяют методы, требующие значительных затрат времени специалистов, сложной вычислительной техники и финансовых ресурсов, и методы, не требующие значительных затрат.*

*По возможности реализации методы можно разделить на сложные и простые.*

Многообразие методов требует включения в группу оценки разных специалистов и согласования методов, применяемых на различных этапах оценки

### 9.3. Определение качества управленческих решений и факторы, влияющие на него

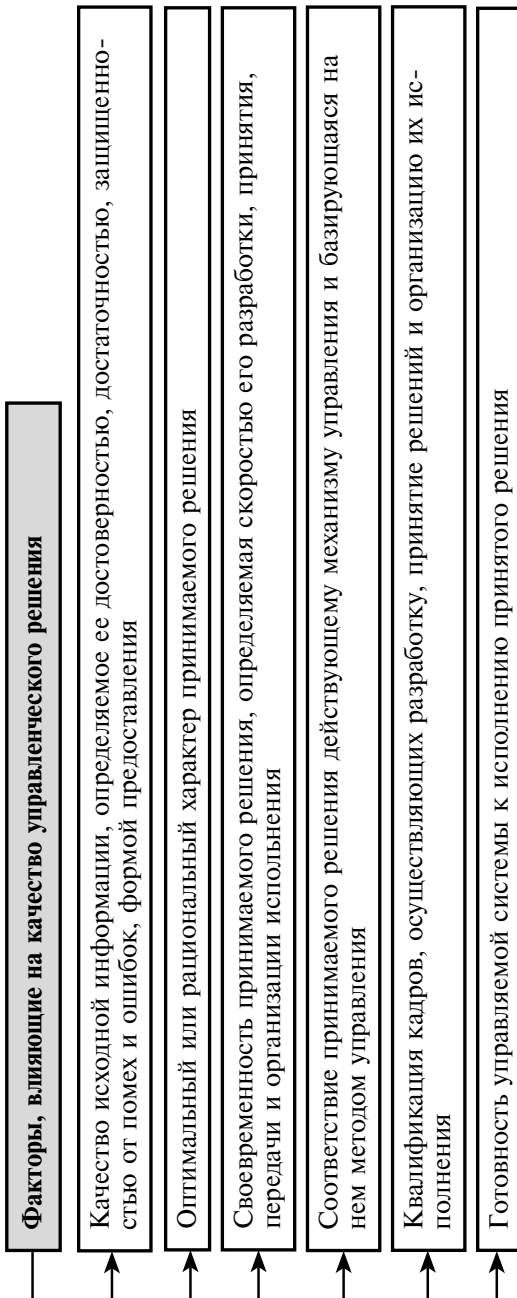
*Качество  
управленческого  
решения*



совокупность свойств, которыми обладает управленческое решение, отвечающих в той или иной мере потребности успешного разрешения проблемы. Например, своевременность, адресность, конкретность и в целом — эффективность.

Под качеством управленческого решения следует понимать степень его соответствия характеру разрешаемых задач функционирования и развития производственных систем, совокупность параметров решения, удовлетворяющих конкретным потребителям и обеспечивающих реальность его реализации

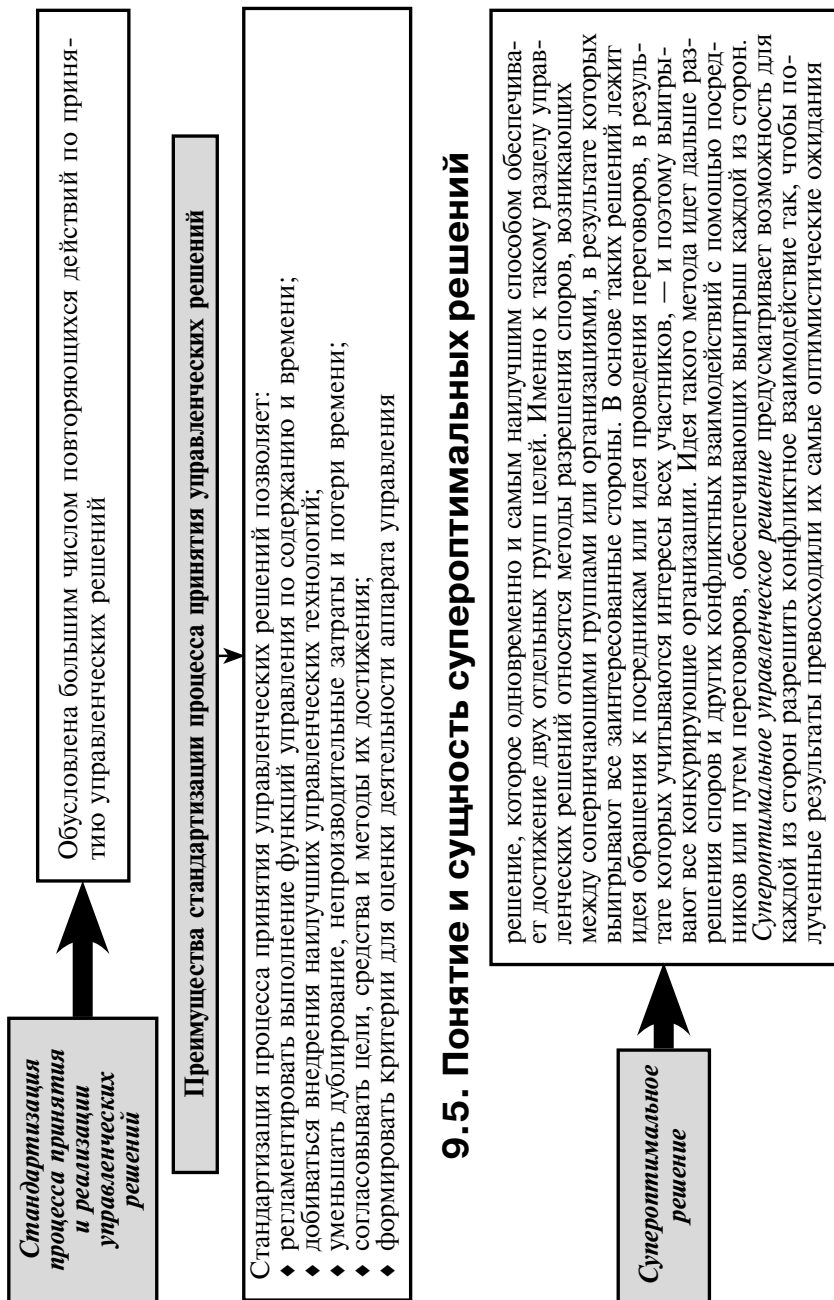




## 9.4. Стандартизация процессов разработки и принятия управленческих решений

*Понятие  
стандартизации*

По определению международной организации по стандартизации, *стандартизация* — установление и применение правил в целях упорядочения деятельности в определенных областях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении функциональных условий и требований техники безопасности



### Способы разработки супероптимальных решений

1. *Расширение существующей ресурсной базы.* Именно в таком направлении должно вестись осуществление адресных субсидий и налоговых льгот, которые могут способствовать снижению конфликтности между конкурирующими предприятиями, фирмами, банками и повышению эффективности национальной экономики, росту валового внутреннего продукта и национального дохода

2. *Формирование более высоких и при этом реальных целей по сравнению с теми, что считались реальными прежде.* Показательным примером может служить разрешение проблемы нехватки рабочей силы в 80-х гг. XX столетия в Гонконге. Существовала реальная дилемма выбора между потребностями Гонконгом более высоких прибылей из-за невозможности принимать возрастающие заказы вследствие недостатка рабочей силы и допуском в страну множества континентальных китайцев иьетнамцев, расширяющих рынок труда. Супероптимальное решение было найдено в том, чтобы включить в число занятых людей такие категории населения, как пожилые люди, нетрудоспособные (с ограниченными возможностями трудовой деятельности) и женщины с детьми дошкольного возраста. Это позволило увеличить число рабочих мест, сделать их более привлекательными для сезонных работников, людей, занятых неполный рабочий день, а также для занятых полный рабочий день, но не имеющих возможности реализовать себя на работе полностью, или для желающих устроиться на работу еще и по совместительству. Тем самым был найден способ супероптимального решения, состоящий в учете и вовлечении в трудовую деятельность всех потенциально трудоспособных людей

3. *Достижение органического сочетания существующих альтернатив социально-экономического развития.* В условиях системной трансформации социально-экономических процессов в Беларуси, России, других странах СНГ ведут более или менее острое конфликтное противостояние политические силы, органы власти и движения, выступающие либо за полное восстановление государственного централизованно-планового регулирования экономики, либо за неограниченное никаким регулированием так называемое свободно-рыночное хозяйство. Опыт успешно развивающихся своей экономической системе стран, таких как Германия, Китай, Швеция и др., показывает, что в современных условиях супероптимальным решением может и должно стать формирование и развитие смешанной экономики с сохранением как частного капитала, так и сильного эффективного государственного регулирования экономики

## Литература

1. *Анисимов О.С.* Принятие государственных решений и методологизация образования. М., 2003. 421 с.
2. *Анисимов О.С.* Принятие решений в управленческих иерархиях. М., 2004. 680 с.
3. *Афоничкин А.И., Михаленко Д.Г.* Управленческие решения в экономических системах : учебник для вузов. М. : Питер, 2009. 480 с.
4. *Бабенко Т.И., Барабаш С.В.* Методы принятия управленческих решений (в среде Excel). Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2006. 227 с.
5. *Балдин К.В., Воробьев С.Н., Уткин В.Б.* Управленческие решения : учебник. 7-е изд. М. : Дашков и К°, 2010. 496 с.
6. *Барышников Ю.Н.* Разработка управленческого решения : учебно-методическое пособие. М. : РАГС, 2010. 100 с.
7. *Батрик Р.* Техника принятия управленческих решений. 2-е изд. / пер. с англ. СПб. : Питер, 2006. 416 с.
8. *Блейн М., Мандава-Тередесай В., Халстед П.* Разработка бизнес-решений с помощью Microsoft InfoPath: справочник профессионала. М. : ЭКОМ Паблишерз, 2008. 464 с.
9. *Бражко Е.И., Серебрякова Г.В., Смирнов Э.А.* Управленческие решения : учеб. пособие. 2-е изд. М.: ИЦ РИОР, 2010. 126 с.
10. *Буров В.П., Ломакин А.Л., Морошкин В.А.* Управленческие решения : учеб. пособие. 2-е изд., испр. и доп. М. : Форум, 2009. 176 с.
11. *Вертакова Ю.В.* Управленческие решения: разработка и выбор : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2005. 352 с.
12. *Глуценко В.В., Глуценко И.И.* Разработка управленческого решения. Прогнозирование — планирование. Теория проектирования экспериментов. 2-е изд., испр. Железнодорожный, Моск. обл. : Крылья, 2000. 400 с.
13. *Гришин В.В., Гришина В.Г.* Разрабатываем бизнес-стратегию фирмы: практ. пособие. М. : Дашков и К°, 2010. 208 с.
14. *Гуджоян О.Л.* и др. Методы принятия управленческих решений. Учеб. пособие. М. : 2000.
15. *Друкер П.* Энциклопедия менеджмента / пер. с англ. М. : ИД «Вильямс», 2004. 432 с.
16. *Егорычев Д.Н., Лукичева Л.И.* Управленческие решения : учебник по специальности «Менеджмент организации». 6-е изд., стер. М. : Омега-Л, 2011. 384 с.
17. *Зайцев М.Г., Варюхин С.Е.* Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы. М. : Дело : Академия народного хозяйства, 2008. 664 с.
18. *Зуб А.Т.* Принятие управленческих решений. Теория и практика : учеб. пособие. ИНФРА-М, 2010. 400 с.

19. *Иванов А.Н., Малявина А.В.* Разработка управленческих решений : учеб. пособие. М. : МАЭП : Калита, 2000. 112 с.

20. *Ивасенко А.Г., Никонова Я.И., Плотникова Е.Н.* Разработка управленческих решений : учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М. : КНОРУС, 2010. 168 с.

21. *Карданская Н.Л.* Управленческие решения : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям и направлениям. 3-е изд., перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. 439 с.

22. *Карпов А.В.* Психология принятия управленческих решений / под ред. Шадрикова В.Д. М. : Юристъ, 1998. 440 с.

23. *Колпаков В.М.* Теория и практика принятия управленческих решений : учеб. пособие. Калининград. : МАУП, 2000. 256 с.

24. *Ларичев О.И.* Теория и методы принятия решений, а также хроника событий в волшебных странах : учебник. М. : Логос, 2000. 296 с.

25. *Лафта Дж.К.* Управленческие решения : учеб. пособие. М. : Центр экономики и маркетинга. М. : Благовест-В, 2004. 304 с.

26. *Лифшиц А.С.* Управленческие решения : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2009. 248 с.

27. *Литвак Б.Г.* Разработка управленческого решения : учебник. 7-е изд., испр. и доп. М. : Дело : АНХ, 2008. 440 с.

28. *Менкьюзо П., Миллер Д., Сена С.* Разработка решений на основе Microsoft Exchange Server 2007: учебный курс Microsoft. Экзамен 70-237. М. : Учебный курс Microsoft, 2010. 608 с.

29. *Мескон М.Х., Альберт М., Хедоурн Ф.* Основы менеджмента / пер. с англ. М. : Дело, 2005. 720 с.

30. *Орлов А.И.* Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений. Р.-н/Д. : МарТ, 2005. 496 с.

31. *Петухова С.В., Радионов В.В., Чередникова Л.Е., Шеметов П.В.* Управленческие решения: технология, методы и инструменты : учеб. пособие по специальности «Менеджмент организации». 2-е изд., стер. М. : Омега-Л, 2011. 398 с.

32. *Просветов Г.И.* Управленческие решения: задачи и решения : учебно-практ. пособие. М. : Альфа-Пресс, 2009. 320 с.

33. *Пужаев А.В.* Управленческие решения : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2010. 192 с.

34. *Ременников В.Б.* Управленческие решения : учеб. пособие. 2-е изд. Гриф МО РФ, М. : ИНФРА-М, 2009. 140 с.

35. *Смирнов Э.А.* Управленческие решения : учебник для вузов. М. : ИЦ ПРИОР, 2010. 362 с.

36. *Терновой А.И., Терновой К.И., Учитель Ю.Г.* Разработка управленческих решений : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. «Антикризисное управление» и другим экономическим специальностям, спец. «Менеджмент организации». 2-е изд., перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. 383 с.

37. *Фатхутдинов Р.А.* Управленческие решения : учебник. 6-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2010. 344 с.
38. *Филинов Н.Б.* Разработка и принятие управленческих решений : учеб. пособие. М. : ИНФРА-М, 2010. 308 с.
39. *Чуйкин А.М.* Разработка управленческих решений : учеб. пособие. Калининград, 2000. 150 с.
40. *Юкаева В.С.* Управленческие решения : учеб. пособие. М. : Дашков и К°, 2009. 324 с.
41. Эффективное принятие решений / пер. с англ. М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. 184 с.

### **Тематическая подборка издательства «КНОРУС»**

- Горелик О.М.* Производственный менеджмент: принятие и реализация управленческих решений : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2014.
- Ивасенко А.Г.* Разработка управленческих решений : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2013.
- Лифшиц А.С.* Управленческие решения : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2013.
- Пужаев А.В.* Управленческие решения : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2012.