

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 06.09.2022 13:55:16  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования**

### **«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет управления

Кафедра менеджмента и региональной экономики

**Учебно-методическое пособие по курсу**

**«Исследование систем управления»**

**Майкоп-2013**

УДК

ББК

Печатается по решению научно-технического совета специальности «Менеджмент организации».

Рецензент: д-р экон. наук, проф. Задорожная Л.И.

Составитель: канд. экон. наук, доц. Маськова Н.Г.

Учебно-методическое пособие составлено на основании Государственного образовательного стандарта по специальности и направлению подготовки «Менеджмент организации», специальности «Таможенное дело». В пособии представлено краткое содержание разделов и тем дисциплины «Исследования систем управления», вопросы к зачету и экзамену, рекомендуемая литература.

Методическое пособие рекомендуется студентам, обучающимся по специальности и направлению подготовки «Менеджмент организации», специальности «Таможенное дело».

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Раздел I. Методологические основы исследования систем управления	
Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Исследование систем управления». Роль исследования в развитии управления.	5
Тема 2. Понятие сложных систем. Классификация систем	7
Тема 3. Классификация, состав и типология методов исследования	9
Тема 4. Основные подходы к исследованию	11
Тема 5. Теоретические методы исследования	14
Тема 6. Логико-интуитивные методы исследования систем управлению	15
Тема 7. Экспертные методы исследования систем управления	19
Тема 8. Эмпирические методы исследования систем управления	21
Тема 9. Комплексно-комбинированные методы исследования систем управления	24
Раздел II. Методика и практика исследования систем управления	
Тема 10. Планирование и организация работ при исследовании систем управления	26
Тема 11. Диагностика систем управления	27
Тема 12. Исследование и проектирование целей и функций управления	29
Планы семинарских занятий	31
Тесты по дисциплине «Исследование систем управления»	35
Вопросы к зачету, экзамену	38
Рекомендуемая литература	39

## Введение

В условиях динамичности современного производства и общества управление должно находиться в состоянии непрерывного развития, которое сегодня невозможно обеспечить без исследования тенденций и возможностей, без выбора альтернатив и направлений развития. Развитие и совершенствование предприятия базируется на тщательном и глубоком знании деятельности организации, что требует проведения исследования систем управления.

Важность изучения дисциплины «Исследование систем управления» продиктована настоятельной необходимостью построения таких организаций (предприятий, производственных объединений, корпораций, отдельных фирм), которые обеспечат выпуск высококачественной продукции (или услуги) в нужном объеме и ассортименте. Создать такую организацию без проведения исследований невозможно. Особую роль здесь играют исследования систем управления.

Цель дисциплины состоит в том, чтобы показать, как можно проводить исследования системы управления на основе изучения всех ее характеристик: целей, функций, управленческих решений и структуры управления. Изучение таких характеристик позволяет познать и оценить сущность и тенденции развития системы управления любой организации, предвидеть ее возможности и перспективы, своевременно и оперативно ее совершенствовать.

Таким образом, основная цель изучения дисциплины – рассмотрение методологических основ исследования систем управления, методологии исследования, а также методики и практики исследования систем управления.

Задачи курса: рассмотрение предмета и объекта исследования дисциплины «Исследования систем управления», роли исследования в развитии управления, изучение понятия сложных систем и классификации систем; рассмотрение классификации, состава и типологии методов исследования, изучение основных подходов к исследованию, теоретических, логико-интуитивных, экспертных, логико-интуитивных, эмпирических, комплексно-комбинированных методов исследования, рассмотрение планирования и организации работ при исследовании систем управления, диагностики систем управления, исследования и проектирования целей и функций управления.

## **Содержание разделов и тем дисциплины «Исследования систем управления»**

### **Раздел I. Методологические основы исследования систем управления**

#### **Тема 1: Предмет и задачи дисциплины «Исследование систем управления». Роль исследования в развитии управления**

Вопросы:

1. Предмет и задачи дисциплины «Исследование систем управления»
2. Понятие исследования. Роль исследования в развитии управления
3. Объект и предмет исследования
4. Характеристики, отражающие специфику исследований

#### **1. Предмет и задачи дисциплины «Исследование систем управления»**

В условиях динамичности современного производства и общества управление должно находиться в состоянии непрерывного развития, которое сегодня невозможно обеспечить без исследования тенденций и возможностей, без выбора альтернатив и направлений развития. Развитие и совершенствование предприятия базируется на тщательном и глубоком знании деятельности организации, что требует проведения исследования систем управления. Важность изучения дисциплины «ИСУ» продиктована настоятельной необходимостью построения таких организаций (предприятий, производственных объединений, корпораций, отдельных фирм), которые обеспечат выпуск высококачественной продукции (или услуги) в нужном объеме и ассортименте. Создать такую организацию без проведения исследований невозможно. Особую роль здесь играют исследования систем управления.

Цель дисциплины состоит в том, чтобы показать, как можно проводить исследования системы управления на основе изучения всех ее характеристик: целей, функций, управленческих решений и структуры управления. Изучение таких характеристик позволяет познать и оценить сущность и тенденции развития системы управления любой организации, предвидеть ее возможности и перспективы, своевременно и оперативно ее совершенствовать.

Задачи:

1. Предмет и задачи дисциплины «Исследование систем управления». Роль исследования в развитии управления
2. Понятие сложных систем. Классификация систем
3. Классификация, состав и типология методов исследования
4. Основные подходы к исследованию
5. Теоретические методы исследования
6. Экспертные методы исследования систем управления
7. Обзор логико-интуитивных методов
8. Обзор логико-интуитивных методов
9. Эмпирические методы исследования систем управления
10. Комплексно-комбинированные методы исследования систем управления

11. Планирование и организация работ при исследовании систем управления
12. Диагностика систем управления
13. Исследование и проектирование целей и функций управления

## **2. Понятие исследования. Роль исследования в развитии управления**

*Исследование* — это вид деятельности, состоящий в распознавании проблем и ситуаций, определении их происхождения, выявлении их свойств и содержания, нахождении путей и средств решения. Исследование — необходимый элемент любой деятельности, но в зависимости от вида деятельности реализуется в той или иной мере. Управление, главным содержанием которого является принятие решений, трудно представить без исследовательской деятельности. По мере развития управления роль и доля исследований возрастает. Исследование помогает глубже понять проблему и, следовательно, найти наиболее эффективное ее решение. Для современного управления исследование - важная характеристика профессионализма. Современный менеджер должен приобретать и осваивать навыки исследовательской деятельности.

Исследования должны быть необходимым элементом процесса управления, но могут осуществляться группой консультантов управления и как специализированная деятельность. Это часто наблюдается при разработке стратегической программы развития или инноваций или при решении сложных проблем антикризисного управления.

## **3. Объект и предмет исследования**

*Объектом* исследования является система управления, а проблемы, возникающие в этой системе, являются *предметом* исследования. *Проблема* — это противоречие, требующее разрешения, которое обеспечивает развитие управления исследуемым объектом. Решается проблема набором задач. В отличие от проблемы задача предполагает знание алгоритма ее решения или выбор необходимого алгоритма из известных. Проблема же - это противоречие, которое не всегда тождественно задаче и несет в себе элементы новых или неизвестных ранее эволюционных изменений.

*Объект исследования* в общем случае – это структура (подразделение, предприятие, объединение предприятий, отрасль, национальное хозяйство), ее внутренняя и внешняя среда, системы (социальные, экономические, технические, организационные, производственные, научные, политические, культурные и др.), совокупность их элементов, т.е. то, что требует наличия системы управления.

*Предмет исследования* в общем случае - это то, на что направлено и что является содержанием научного изучения, рассмотрения, познания и разрешения. По существу, им может быть проблема, задача или вопрос, познание и разрешение которых, требует проведения исследования. Предметами исследования могут быть проблемы, задачи и вопросы, возникающие при построении, функционировании и совершенствовании СУ,

при использовании в них соответствующих методов, принципов, процессов, отношений, элементов, подсистем и прочих составляющих системы. В частности, могут исследоваться вопросы, связанные с реализацией общих функций управленческого цикла: прогнозирования и планирования, организации, координации, контроля и т.п.

#### **4. Характеристики, отражающие специфику исследований**

Любое исследование предусматривает наличие ряда факторов. Основными из них являются:

- методология исследования - совокупность целей, подходов, ориентиров, приоритетов, средств и методов исследования;
- организация исследования - порядок проведения, основанный на распределении функций и ответственности, закрепленных в регламентах, нормативах и инструкциях;
- ресурсы исследования - комплекс средств и возможностей (информационных, экономических, людских и пр.), обеспечивающих успешное проведение исследования и достижение его результатов;
- объект (система управления, относящаяся к классу социально-экономических систем) и предмет исследования (конкретная проблема, разрешение которой требует проведения исследования);
- тип исследования, отражающий своеобразие всех характеристик;
- потребность исследования - степень остроты проблемы, профессионализма в подходах к ее решению, стиль управления;
- результат исследования - рекомендации, модель, формула, методика, способствующие успешному разрешению проблемы, пониманию ее содержания, истоков и последствий;
- эффективность исследования - соразмерность использованных ресурсов на проведение исследования и полученных результатов.

### **Тема 2. Понятие сложных систем. Классификация систем**

Вопросы:

1. Система управления как объект исследования
2. Понятие системы. Классификация систем
3. Признаки системы, свойства системы

#### **1. Система управления как объект исследования**

В условиях рыночных отношений и конкуренции особым интересом и наибольшим распространением объективно пользуются исследования, связанные с получением новых знаний и совершенствованием систем организаций (предприятий). При этом систему любой организации следует рассматривать как социально-экономическую, имеющую, как известно, определенное назначение и соответственно целевую функцию. При реализации такой функции в социально-экономической системе организации, а они всегда открытые, в общем случае следует определить «границы»

системы, а в ней *управляемую* (объект управления) и *управляющую* (субъект управления) *подсистемы* и *внешнюю среду* (рис. 1).

Таким образом, **система организации**, с учетом определения термина «система», в общем виде может быть представлена как совокупность взаимосвязанных управляемой (объекта управления) и управляющей (субъекта управления) подсистем, взаимодействующих между собой и внешней средой с помощью материально-технических и информационных средств и участвующих в процессе функционирования по обеспечению предназначения организации и достижению установленных целей.



**Рисунок 1. Простейшая модель системы организации (предприятия):**

1 — управляющие воздействия и информация по прямому каналу связи; 2 — информация о состоянии управляемой подсистемы по обратному каналу связи; 3 - ресурсы на входе системы; 4 — выход системы (продукция, услуги, выполненные обязательства); 5 — внешние задающие воздействия; 6 — исходящая информация в системы более высокого иерархического уровня; 7 — исходящая информация и документация во внешнюю среду; 8 - воздействия внешней среды; 9 — информация о внешней среде; 10 — исходящая информация и задающие воздействия в системы более низкого иерархического уровня; 11 — входящая информация из систем более низкого иерархического уровня

## **2. Понятие системы. Классификация систем**

Система - это совокупность или комбинация частей, образующих комплексное единое целое;

- множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство.

В природе, технике, экономике и т.п. существует великое множество систем, все они очень разнообразны по своей сущности, предназначению, применению и т.д. (табл. 1).

Таблица 1. Классификация видов систем

<i>Классификационный признак</i>	<i>Вид системы</i>
Способ образования	Естественные, искусственные.
Сущность	Космические; биологические; технические; социальные, экономические, экологические; политические и другие.
Отношение к целевому назначению	Целенаправленные, целеустремленные
Наличие центрального ведущего элемента	Централизованные, децентрализованные
Размер	Малые, средние, большие
Степень сложности	Простые, сложные
Отношение к изменениям во времени	Относительно статичные, динамические
Продолжительность функционирования	Краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные
Специализация	Специализированные, комплексные
Предсказуемость поведения	Детерминированные, стохастические
Взаимодействие с внешней средой	Изолированные, закрытые, открытые

Выбор классификационного признака и вида системы во многом зависит от цели решаемой задачи.

**3. Признаки системы:** множество элементов, единство главной цели для всех элементов, наличие связей между ними, целостность и единство элементов, структура и иерархичность, относительная самостоятельность, четко выраженное управление. Каждая из систем обладает определенными свойствами. Все они могут быть подразделены на ряд подгрупп: свойства сущности и структуры; методологические свойства; свойства функционирования и развития (табл. 2).

Таблица 2. Характеристика основных свойств систем

<i>Свойство системы</i>	<i>Характеристика свойства системы</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Свойства сущности и структуры</b>	
Первичность целого	Устанавливает взаимодействие отдельных частей, воссоздавая процесс функционирования системы как целого
Иерархичность	Устанавливает, что каждый элемент (подсистема) рассматривается как подсистема (система) системы более высокого уровня

Неаддитивность	Определяет совместное функционирование разнородных взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, что создает качественно новые свойства целого, не сводящиеся к сумме свойств элементов
Размерность	Характеризует количество элементов в системе и связи между ними, определяющие размер системы
Сложность структуры	Определяет количество уровней иерархии системы, количество элементов и связей, число параметров модели, и др.
1	2
<b>Методологические свойства</b>	
Целенаправленность	Характеризует и обуславливает необходимость наличия и достижения определенных целей
Эмерджентность	Характеризует несводимость свойств отдельных элементов к свойствам системы в целом, что обуславливает наличие в системе новых агрегатированных свойств
Мультипликативность	Определяет расчет некоторых свойств системы (например, безотказности) не сложением, а умножением параметров каждого свойства элемента системы
Взаимозависимость с внешней средой (принцип «черного ящика»)	Показывает проявление свойств в процессе функционирования с внешней средой, т.е. система не может выполнять свои функции без взаимодействия с внешней средой, что позволяет рассматривать систему в виде «черного ящика» (сначала изучаются параметры выхода системы, а затем, с учетом воздействий внешней среды, определяются параметры входа, прямые и обратные связи и только потом исследуются процессы непосредственно в «черном ящике»)
Открытость	Определяет: влияние других систем на рассматриваемую систему; количество систем внешней среды, связанных с системой; меру интенсивности обмена информацией и другими ресурсами с внешней средой
<b>Свойства функционирования и развития</b>	
Синергичность	Определяет способность достижения эффективности функционирования системы, не равной сумме эффективностей функционирования ее элементов (подсистем), а большей, т.е. получения положительного эффекта синергии. В случае, если сумма эффективностей элементов больше эффективности всей системы, эффект синергии можно признать отрицательным, что с точки зрения управления недопустимо
Инновационность	Показывает способность к разработке и реализации нововведений, обеспечивающих соответствие субъекта объекту управления и достаточный уровень конкурентоспособности организации

Инерционность	Характеризует: скорость изменения выходных параметров системы в ответ на изменения входных параметров и параметров ее функционирования; среднее время получения положительного результата при внесении изменений в параметры функционирования
Адаптивность	Характеризует приспособляемость системы к изменениям внешней или внутренней среды, что выражается в способности нормально (в соответствии с заданными параметрами) функционировать

### Тема 3. Классификация, состав и типология методов исследования

Вопросы:

1. Методология, методика, организация исследования
2. Классификация объектов исследования
3. Состав методов исследования. Типология методов исследования

#### 1. Методология, методика, организация исследования

Точный выбор и правильное формулирование объекта и предмета исследования, которые были представлены ранее, позволяют в конечном итоге более рационально определить основные характеристики проводимого исследования (включая его методологию, методику, организацию исследования и т.п.).

**«Метод»** (от греч. *methodos* - путь, способ исследования или познания, теория, учение, исследование)

**Методология** - это логическая организация деятельности человека, состоящая в определении цели и предмета исследования, подходов и ориентиров в его проведении, выборе средств и методов, определяющих получение оптимального результата.

Методология любого исследования начинается с выбора, постановки и формулирования его цели.

**Методика исследования** понимается как совокупность способов, приемов и действий практического выполнения определенных исследовательских процессов, их процедур и операций, используя для этого строго последовательные, систематические, точно сформулированные и следующие плану научно обоснованные положения (утверждения и четко сформулированные мысли).

**Организация исследования** представляется как деятельность по упорядочению всех сторон проведения исследовательских работ, основанная на реализации совокупности соответствующих закономерностей, принципов, приемов и способов, функций, технических средств управления и другого методологического и методического инструментария, для достижения поставленных целей.

#### 2. Классификация объектов исследования

При проведении исследований СУ используется широкий арсенал разнообразных методов. Для лучшего понимания возможностей всех этих методов их целесообразно классифицировать.

В общем плане **классификация** понимается как разделение исследуемого объекта по определенным правилам на соответствующие классы - группы, позволяющие раскрыть их сущность, содержание, специфику и направления использования. Существует несколько видов классификации, но независимо от этого классификация всегда осуществляется при наличии определенного *классификационного признака*.

Различают два подхода к классификации каких-либо объектов.

1. *Деление общего*, что предполагает разложение достаточно сложного объекта по определенному общему признаку - основанию - на группы, различающиеся по принадлежности.

2. *Разделение целого*, что означает выделение по определенному признаку из целого его составных частей. Причем классификационный признак определяет выделяемые части целого не столько по общности их с классифицируемым объектом, сколько по отношению к его целостности.

К разновидностям классификации можно отнести декомпозицию и стратификацию.

*Декомпозиция* - особый вид классификации исследуемого объекта на основе его разделения на связанные содержательные части, в совокупности представляющие единое целое, и исключающие использование другого какого-либо произвольного классификационного признака. Она позволяет установить взаимосвязи между выделенными частями.

*Стратификация* (от лат. *stratum* - настил + *facere* - сфера) применительно к классификации может быть представлена как разделение многослойного исследуемого объекта на определенные слои (страты)..

### 3. Состав методов исследований

В основе любых методов исследования СУ лежат определенные принципы, теории и законы, но их всегда можно классифицировать по разным классификационным признакам

Для общего представления состава методов исследования более предпочтительным является двухкритериальный классификационный признак их группировки по отношению к способу и источнику получения информации об исследуемых объектах. В этом случае можно выделить следующие группы методов: теоретические; логико-интуитивные; эмпирические; комплексно-комбинированные (табл. 3).

Таблица 3. Классификация методов исследования систем управления по способу и источнику получения информации об исследуемых объектах

<i>Теоретические</i>	<i>Логико-интуитивные</i>	<i>Эмпирические</i>	<i>Комплексно-комбинированные</i>
-формализация; -аналитические методы; -статистические	-экспертные; - доказательства ; -	-наблюдение; -сравнение; -измерение; -	-абстрагирование; -анализ и синтез; -дедукция и индукция;

методы и графические методы; -аксиоматизация; идеализация; восхождение абстрактного к конкретному; -моделирование; другие	от к конструирование гипотез; -классификация и типология; -научное обсуждение; -структуризация; -морфологический анализ; -анализ проблем; -аналогий; -тестирование; -главных компонент; -матричный; -органолептический; -последовательная подстановка; другие	нормативный; -эксперимент; -опрос; -изучение документации и информационных материалов; другие	-декомпозиция и композиция; анализ: -корреляционный - факторный -динамический -ретроспективный -квалиметрический - индексный -ФСА -системный анализ -параметрический -аналитико-расчетный -социологический. -прогностический -диагностический анализ -экономический -экспертно-аналитический -гипотетико-дедуктивный -блочный -аудит-метод и другие
---	--	---	---

#### Тема 4. Основные подходы к исследованию

Вопросы:

1. Диалектический подход к исследованию
2. Процессный подход к исследованию
3. Ситуационный подход к исследованию
4. Функциональный подход к исследованию
5. Рефлексивный подход к исследованию
6. Системный подход к исследованию

##### 1. Диалектический подход к исследованию

Данный подход происходит из сущности диалектики, которая представляет собой учение о всеобщих связях явлений и наиболее общих закономерностях развития бытия и мышления. Базовым законом этого учения выступает закон единства и борьбы противоположностей, а основополагающим принципом - принцип всеобщих связей явлений. Это значит, что для изучения какого-либо предмета необходимо рассмотреть все

его стороны и связи. При этом развитие, как общий процесс, проходит периодически повторяющиеся ступени, но каждый раз на более высоком уровне и все это *осуществляется по спирали*.

Диалектический подход к исследованию в связи с его положениями о постоянстве происходящих изменений, необходимости замены всего устаревающего новым является наиболее прогрессивным и используется в подавляющей части всех проводимых исследований.

## 2. Процессный подход к исследованию

**Процессный подход** (процесс - последовательная смена состояний в развитии чего-нибудь; развитие какого-либо явления) известен применительно к управлению в целом. Он рассматривает управленческую деятельность как непрерывное выполнение комплекса определенных взаимосвязанных между собой видов деятельности и общих функций управления (прогнозирование и планирование, организация и т.д.). Причем выполнение каждой работы и общих функций управления здесь также рассматриваются в виде процесса, т.е. как совокупность взаимосвязанных непрерывно выполняемых действий, преобразующих некоторые входы ресурсов, информации и т.п. в соответствующие выходы, результаты (рис. 2).

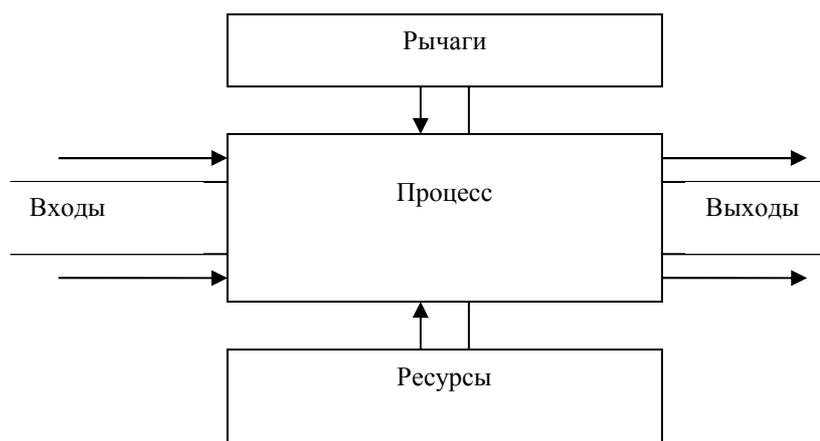


Рисунок 2. Основные составляющие процесса исследования

Технологически процессный подход к исследованию осуществляется последовательно, параллельно и последовательно-параллельно, однако наиболее жизнеспособным из названных подходов является последовательно-параллельный.

## 3. Ситуационный подход

*Ситуационный подход* к исследованию СУ, сущность которого заключается в оперативном изучении сложившейся ситуации и проведении исследовательских работ на основе использования преимущественно типовых процедур исследования и своего рода методов «моментальных фотографий» управленческой деятельности организации и ее отношений с внешней средой. Однако в любом случае тот или иной метод исследования должен определяться конкретной сложившейся ситуацией. Основная

принципиальная особенность рассматриваемого подхода - ситуация, т.е. конкретные обстоятельства, которые оказывают влияние на СУ в рассматриваемый момент времени. Изучая сложившуюся ситуацию можно лучше понять как обусловившие ее причины, так и воздействия, которые будут в большей степени способствовать достижению целей исследования СУ в конкретных условиях и обстоятельствах. В реализации ситуационного подхода важно представление исследователя о рассматриваемой проблеме или задаче и соответствующих решениях.

#### **4. Функциональный подход**

Тесно взаимосвязанным с диалектическим подходом является **функциональный подход**. Его сущность состоит в рассмотрении исследуемой СУ или ее составляющих элементов только с позиций внешней среды. При этом исследуемая СУ представляется в виде «черного ящика». Это позволяет рассматривать отношения системы с другими системами и внешней средой абстрактно, не вникая в процессы, происходящие непосредственно в исследуемой системе. Именно поэтому все то, что отражает поведение и отношения таким образом представленной функционирующей системы, называют функцией, а подход функциональным.

При изменении в изучаемой системе каких-либо параметров в связи с происходящим процессом в «черном ящике» меняется ее состояние, в том числе взаимосвязи с внешней средой. Зная принципы происходящих в системе процессов, можно исследовать саму систему и получить новые знания. Например, собрав информацию о сбоях и отказах компьютерной сети предприятия, не вникая в сущность происходящих в ней процессов, можно дать их прогноз.

#### **5. Рефлективный подход к исследованию**

«*Рефлекторный*» (если это, например, объект исследования), т.е. реагирующий на внутренние и внешние раздражители и относящийся к рефлексам (объект имеет соответствующую реакцию на раздражитель).

Обычно СУ носят рефлекторный характер, так как в большинстве случаев при проведении исследования всегда можно предугадать ответную реакцию системы на различного рода воздействия. При этом на более сильное воздействие система отвечает большей реакцией. Соответственно *нерефлекторная СУ* реагирует на одни и те же воздействия неоднозначно, многовариантно. Нерефлекторной система становится, например, при потере устойчивости в результате неработоспособности какого-либо элемента, стрессового состояния менеджеров, отказах ТСУ и т.п. Участие человека в управлении делает ситуацию *нерефлекторной* только в определенных ситуациях, так как действия индивидуума трудно прогнозировать при наличии у него стресса, ситуаций риска и т.п. Поэтому при исследовании СУ необходимо учитывать особенности основного ее элемента - человека, а это требует проведения аналитических работ социально-экономического и организационно-технического характера и соответственно использования различных исследовательских методов (экономических, математических,

психологических, социологических, технических, экономико-математических, социально-экономических и пр.).

### **6. Системный подход к исследованию**

Системный подход предполагает, что объект исследуется как целостная совокупность составляющих его подсистем, элементов и во всем многообразии выявленных свойств и связей внутри объекта, а также между объектом и внешней средой.

Применительно к исследованию организации системный подход предусматривает:

- рассмотрение всей организации как некоторой целостности - системы, состоящей из относительно обособленных взаимодействующих и взаимосвязанных между собой элементов и подсистем с особыми специфическими свойствами;
- рассмотрение организации как открытой многоцелевой системы, имеющей определенные «рамки» управляющей и управляемой (производственной) подсистем, взаимодействующие между собой внутреннюю среду и внешнюю среду, внешние и внутренние цели, подцели каждой из подсистем, стратегии достижения целей и т.п.;
- всестороннее изучение не только отдельных свойств взаимодействующих и взаимосвязанных между собой компонентов системы, ее внутренней и внешней среды, но и генерируемых при этом новых синергетических свойств, обладающих новыми качествами;
- изучение всей совокупности параметров и показателей функционирования системы в динамике, что требует исследования внутриорганизационных процессов адаптации, саморегулирования, самоорганизации, прогнозирования и планирования, координации, принятия решений и т.п.

## **Тема 5. Теоретические методы исследования**

Вопросы:

1. Метод формализации
2. Методы аксиоматизации, идеализации, восхождения от абстрактного к конкретному
3. Метод моделирования. Этапы процесса построения моделей

**1. Метод формализации** основан на изучении исследуемых объектов путем отображения их в знаковой форме при помощи искусственных языков, например, математического, экономико-математического, экономико-статистического и т.п. Он взаимосвязан с другими теоретическими методами (моделирования, абстрагирования, идеализацией и т.п.) и способами, выделенными в иных классификационных группах.

По существу, данный метод включает совокупность способов:

- аналитические, в частности математические методы интегрального, дифференциального и вариационного исчисления, теории вероятностей,

теории игр, поиска максимумов и минимумов функций (в том числе методы математического программирования, например, линейного и динамического, математической логики. теории множеств);

- статистические, в том числе методы математической статистики, исследования операций и массового обслуживания, теории информации;

- графические, включая методы теории графов, номограмм, диаграмм, гистограмм, графиков и т.п.

## **2. Методы аксиоматизации, идеализации, восхождения от абстрактного к конкретному**

Метод **аксиоматизации** базируется на анализе объектов исследования, при котором выделяют некоторые основные исходные утверждения, не требующие доказательств, и на их базе образуют производные понятия и выводят другие аксиомы. При этом главное, чтобы все утверждения не входили в противоречие друг с другом.

**Метод идеализации** предполагает изучение элемента или компонента системы, наделенного некими гипотетическими идеальными свойствами, что позволяет упростить исследования и получить результаты путем математических вычислений с любой заранее заданной точностью.

**Идеализация** - это мысленное создание объектов, несуществующих в действительности или практически неосуществимых. Цель идеализации: лишить реальные объекты исследования некоторых присущих им свойств и наделить (мысленно) их определенными нереальными и гипотетическими свойствами.

**Метод восхождения от абстрактного к конкретному** основан на получении результатов исследования на базе перехода от логического изучения абстрактно расчлененного исследуемого объекта к целостному конкретному его познанию.

## **3. Метод моделирования. Этапы процесса построения моделей**

Одним из эффективных методов исследования систем управления является **моделирование** - разработка моделей, позволяющих принимать объективные решения в ситуациях, слишком сложных для простой причинно-следственной оценки альтернатив. **Модель** – условный образ объекта, построенный для упрощения его исследования.

Типы моделей и процесс их построения

Модель - это система, располагающаяся между исследователем и предметом его исследования. Существуют следующие виды моделей: физические (модель здания, прибора, машины), математические (система формул, тождеств и неравенств, описывающая какой-либо процесс, явление), логические (система понятий, описывающая явление, процесс, предмет), модели общественно-экономических формаций, модели структур, методов и т.п. Рассмотрим основные из них.

*Физическая модель* представляет то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы в том или ином масштабе.

*Аналоговая модель* представляет исследуемый объект - аналог, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит таковым. Пример аналоговой модели - схема организационной структуры предприятия.

В *математической модели* (называемой также символической) используются символы и их последовательности для описания свойств или характеристик объектов или событий.

Основные этапы процесса построения моделей:

- постановка задачи;
- построение модели;
- проверка модели на достоверность;
- применение модели.

## **Тема 6. Логико-интуитивные методы исследования систем управления**

Вопросы:

1. Сущность логических методов
2. Сущность интуитивных методов
3. Выбор стратегий интуитивного поиска
4. Метод ранжирования и непосредственного оценивания
5. Метод тестирования
6. Метод «дерева целей»
7. Метод морфологического анализа

### **1. Сущность логических методов**

**Логические методы** исследования представляют собой приемы, относящиеся к логике и соответствующими ее законам, закономерностям и принципам. Они отличаются целенаправленностью, упорядоченностью и последовательностью использования.

**Логика** (как наука о человеческом мышлении и законах, которым оно подчиняется) лежит в основе всех логических методов исследования. Она является простым и практически действенным аппаратом изучения СУ. Основными логическими приемами в исследовании выступают понятия, суждения, умозаключения.

**Понятие** позволяет выделить в исследуемом предмете самое существенное и общее. Как и другие приемы исследования, понятия претерпевают диалектическое развитие, т.е. уточняются, конкретизируются, пересматриваются, в результате чего появляются новые понятия. Последние нередко могут быть следствием важнейших открытий и изобретений.

**Суждение** следует рассматривать как форму мышления, утверждающую или отрицающую взаимосвязь изучаемого предмета с его тем или иным признаком или отражающую отношения между различными предметами, определяя истинность или ложность этих связей и отношений. Суждение, как

правило, позволяет, отрицать или подтверждать то или иное событие, явление, связь и т. п. В каждом из суждений могут находить отражение единичное и комплексное, положительное и отрицательное, различия и общее, закономерное и случайное, и др.

Суждения могут быть *простыми* (выражают связь только двух предметов или их свойств) и *сложными* (имеют несколько простых суждений).

**Доказательство**, как категория исследовательской деятельности, предполагает приведение соответствующих аргументов, фактов и авторитетных точек зрения, подтверждающих на основе формальной логики истинность какого-либо суждения и (или) определенного состояния, положения объектов исследования. При проведении доказательных рассуждений часто оперируют взаимосвязанными терминами «аргумент», «тезис» и «демонстрация».

В общем случае доказательства могут быть *прямыми* (когда не используются противоречащие аргументы, допущения) и *косвенными* (когда используются противоречащие аргументы, допущения).

Очень важно, чтобы аргументы, используемые при доказательствах, были истинными и независимыми. Доказательство, не являющееся строго аргументированным и имеющее некоторую величину вероятности, называют обычно *обоснованием*.

**Аргумент** понимается как довод или основание доказательства. Это исходное теоретическое и (или) фактическое положение которым обосновывают тезис. В качестве аргументов могут выступать теоретические и эмпирические обобщения, аксиомы, утверждения об имеющихся фактах.

**Тезис** здесь понимается как суждение, истинность которого обосновывается в процессе аргументации. Логический переход от аргумента к тезису осуществляется в процессе умозаключения.

**Демонстрация** - это логическая условная взаимосвязь между аргументом и тезисом. Она показывает, что тезис логически следует из используемых аргументов в соответствии с проводимыми умозаключениями.

**Умозаключение** используется для получения новых заключений из других исходных посылок. С его помощью на основе абстрактного мышления создается новое знание, являющееся следствием известных положений.

Основополагающий закон логики - **закон тождества**, согласно которому любая мысль в процессе рассуждения должна быть тождественна самой себе. Данный закон исключает использование в логических рассуждениях слов многозначного понимания (омонимов). В противном случае последует ошибка в выводах преднамеренного или непреднамеренного характера.

Среди других законов логики необходимо отметить: *закон непротиворечия, закон исключения третьего, закон достаточного основания*

Один из методов логики - **аналогия** - представляет собой способ получения нового знания об изучаемом предмете (явлении), опирающийся на ранее приобретенные знания о другом во многом объективно подобном, сходном, но по существу различном объекте.

## 2. Сущность интуитивных методов

Интуиция (от лат. *intuitio* - пристальное всматривание, созерцание) исследователя или менеджера в строгом смысле представляет собой способность неосознанного подсознательного предопределения событий, ситуаций и постижения истины или принятия решения, казалось бы, без логического обоснования и доказательства.

Интуитивные методы исследования СУ чаще применяются при поиске новых идей, выявлении скрытых проблем, при необходимости принятия оперативных решений, когда нет ни времени, ни других ресурсов. Процедуры использования этих методов практически не подвергаются алгоритмизации.

К одному из интуитивных методов исследования СУ условно можно отнести метод полемики. **Полемика** как относительно эффективный метод исследования СУ достаточно широко распространена при проведении различного рода исследовательских работ. Она представляет собой аргументированное обсуждение группой исследователей актуальных проблем, а также возможных приемов и способов их решения. Полемика позволяет на основе выявления различных точек зрения усиливать имеющиеся аргументы доказательств и определять дополнительные.

## 3. Выбор стратегий интуитивного поиска

При проведении исследований СУ на основе использования методов интуиции большое значение имеет выбор стратегии исследовательских работ.

Особенности стратегий интуитивного поиска в зависимости от их вида приведены в табл. 4. Каждую из этих стратегий надо выбирать и использовать с учетом влияния на них логики и интуиции. Наиболее часто в исследовательской работе используются такие логико-интуитивные методы, как экспертный метод, метод творческих совещаний («мозговой» штурм и его разновидности), синектики (соединение коллективного творческого потенциала с неосознанным при сознательном исследовании) и др.

Таблица 4. Особенности стратегий интуитивного поиска при исследовании систем управления

<i>Виды стратегии</i>	<i>Особенности стратегии</i>			
	<i>Характер проблемы</i>	<i>Что делать</i>	<i>Какие средства использовать</i>	<i>Как делать</i>
Целевой поиск	Определенный	Определить цели обработки информации и	Логика, опыт, типовые	Ограничивать поиск целями

		классифицировать ее по целевым факторам	методики	
Систематизированный поиск	Множественность решений	Систематизировать варианты	Логику, интеллект	Анализировать варианты
Интуитивный поиск	Сложный, поскольку Проблема новая	Определять и накапливать идеи	Интуицию	Мотивировать использование интуиции
Интуитивно-целевой поиск	Достижение цели	Связать проблему с целью исследования	Цели, интуицию	Ограничивать поиск целью

#### 4. Метод ранжирования и непосредственного оценивания

По методу **рангов** эксперт осуществляет ранжирование (упорядочение) исследуемых объектов организационной системы в зависимости от их относительной значимости (предпочтительности), когда наиболее предпочтительному объекту присваивается ранг 1, а наименее предпочтительному - последний ранг, равный по абсолютной величине числу упорядочиваемых объектов. Более точно упорядочение бывает при меньшем количестве объектов исследования, и наоборот. При предпочтительной (по рангам) расстановке объектов экспертизы одним экспертом сумма рангов должна равняться сумме чисел всего натурального ряда количества объектов, начиная с единицы. Результирующие ранги объектов ранжирования по данным опросов определяются как сумма рангов для каждого объекта. При этом в итоге первый ранг присваивается тому объекту, который получил наименьшую сумму рангов, а последний - тому, у которого оказалась наибольшая сумма рангов, т.е. наименее значимому объекту. Таким образом, этот метод позволяет определить место исследуемого объекта среди других объектов СУ.

**Метод непосредственного оценивания (балльный метод)** представляет собой упорядочение исследуемых объектов (например, при отборе параметров для составления параметрической модели) в зависимости от их важности путем приписывания баллов каждому из них. При этом наиболее важному объекту приписывается наибольшее количество баллов по принятой шкале (дается оценка). Наиболее распространен диапазон шкалы оценок: от 0 до 1; 0 до 5; 0 до 10; 0 до 100. В простейшем случае оценка может быть 0 или 1. Иногда оценивание осуществляется в словесной форме. Например, «очень важный», «важный», «маловажный» и т.п., что тоже иногда для большого удобства обработки результатов опроса переводится в балльную шкалу (соответственно 3, 2, 1). Непосредственное оценивание следует применять при полной уверенности в профессиональной информированности экспертов о свойствах исследуемых объектов. По результатам оценок определяются ранг и весомость (значимость) каждого исследуемого объекта.

## **5. Метод тестирования**

**В** последнее время в различных сферах деятельности широкое распространение получил **метод тестирования**. Тест в переводе с английского языка (*test*) - испытание, мерило, критерий, в медицине - исследование, проба, анализ, в химии - реакция, реактив.

Тестирование, в любом случае может рассматриваться как метод, использование которого образует экспериментальный процесс исследования какого-либо элемента и (или) СУ в целом и позволяет установить взаимосвязи между «входными» воздействиями и «выходными» параметрами изучаемого объекта. Тестирование требует соответствующей подготовки, планирования и создания условий для его осуществления.

Метод тестирования может применяться на всех стадиях исследования, начиная от диагностики и заканчивая стадией внедрением результатов исследовательских работ в практику управления. Отсюда вытекает ответственность всех участников организации и проведения рассматриваемого процесса.

Каждый тест, включая социально-экономические, должен обладать определенными свойствами, в частности свойствами назначения, безопасности, экологичности, этичности, экономичности, валидности и надежности.

Свойства *безопасности* и *экологичности* относятся только к воздействиям технического характера.

*Этичность теста* характеризует его с точки зрения морали, нравственности и корректности

*Валидность теста* - свойство, обеспечивающее (в зависимости от цели исследования) измерение состояния исследуемого объекта, позволяющее проверять результаты измерения на основе анализа оценки или другими способами, сравнивая полученные данные.

*Надежность теста* определяется его качеством, и, прежде всего точностью измерения. Требования к надежности устанавливаются в зависимости целей и задач тестирования. Проверка надежности осуществляется, как правило, параллельным или повторным тестированием объекта исследования. Кроме того, надежность может определяться методами корреляционного (на основе корреляции высказываний), дисперсионного и факторный анализом.

## **6. Метод «дерева целей» в исследовании управления**

Количество и разнообразие целей и задач управления настолько велики, что без комплексного подхода к исследованию их состава не может обойтись ни одна социально-экономическая система. В качестве удобного и апробированного метода можно использовать построение целевой модели в виде древовидного графа - «дерева целей». Посредством «дерева целей» описывается их упорядоченная иерархия, для чего осуществляется последовательная декомпозиция главной цели на подцели по следующим правилам:

- общая цель, находящаяся на вершине графа, должна содержать описание конечного результата;
- при развертывании общей цели в иерархическую структуру целей исходят из того, что реализация подцелей каждого последующего уровня является необходимым и достаточным условием достижения цели предыдущего уровня;
- при формулировании целей разных уровней необходимо описывать желаемые результаты, но не способы их получения;
- подцели каждого уровня должны быть независимыми друг от друга и не выводимыми друг из друга;
- фундамент «дерева целей» должны составлять задачи, представляющие собой формулировку работ, которые могут быть выполнены определенным способом и в заранее установленные сроки.

Количество уровней декомпозиции зависит от масштабов и сложности поставленных целей, принятой в организации структуры, иерархичности построения ее системы управления.

По своему виду «деревья» могут быть *простыми* и *циклическими*. В последних ветви взаимно переплетаются и срачиваются.

Подцели и связи между ними характеризуются количественно - *коэффициентом относительной важности* (КОВ) и *коэффициентом взаимной полезности* (КВП).

**7. Метод морфологического анализа** представляет собой соединение метода классификации и метода обобщения.

Он построен на декомпозиции проблемы по составляющим ее элементам и поиске в этой схеме наиболее перспективного (относительно всей проблемы) элемента решения.

Морфологический анализ предполагает не простую декомпозицию, т.е. разложение целого на составляющие части, но выделение элементов по принципам функциональной значимости и роли, т.е. определение влияния элемента или проблемы на общую проблему, а также прямую или опосредованную связь с внешней средой.

Исходной позицией морфологического анализа является постановка проблемы. Далее проводится ее декомпозиция, т.е. разделение на составляющие проблемы, например проблема структуры системы управления, профессионализма, мотивации деятельности, трудоемкости функции, учет загрузки и др.

Далее проводится декомпозиция каждой из представленных проблем в отдельности. При этом не исключено, что проблемы переводятся с одного иерархического уровня на другой.

Таким образом, строится морфологическая схема проблем и на ее основе проводится анализ каждой проблемы с целью найти главную проблему, связать ее с другими.

## **Тема 7. Экспертные методы исследования систем управления**

Вопросы:

1. Сущность экспертных методов исследования систем управления. Преимущества и недостатки экспертных методов.
2. Процедуры проведения экспертных методов. Состав экспертной группы.
3. Формы сбора мнений экспертов. Правила проведения экспертных работ.

### **1. Сущность экспертных методов исследования систем управления. Преимущества и недостатки экспертных методов.**

Наиболее широко при исследовании систем управления используются **экспертные методы**. Это обусловлено большим числом возникающих при исследовании противоречий в системах социально-экономического характера, которые невозможно изучить объективными методами. Эти методы применяются также при невозможности использовать моделирование и описание исследуемых объектов формализованными математическими способами, отсутствии достаточно достоверной информации, информационной неопределенности исследуемых объектов, разработке средне- и долгосрочных прогнозов влияния новых законов и закономерностей на СУ, тенденций развития управления, рыночной среды, а также при наличии экстремальных ситуаций в управлении. В таких случаях непереоценимое значение приобретает использование профессионального опыта и сформированной на его основе интуиции специалистов-экспертов.

Методы, использующие мнения экспертов, были разработаны относительно недавно. Один из первых получил название **метод «Дельфи»**. Изначально он предназначался для составления прогнозов в науке и технике и определения тенденций в развитии мира на основе последовательного неоднократного анкетирования индивидуальных суждений (оценок) экспертов, а затем стал применяться в других областях, в том числе в управлении и исследовании СУ.

*Сущность экспертных методов* как при решении задач исследования СУ, так и при использовании их в практике принятия решений в других областях науки, техники, управления заключается в усреднении различными способами мнений (суждений) специалистов-экспертов по рассматриваемым вопросам.

Наиболее распространенными экспертными методами при классификации по способу получения экспертных оценок в настоящее время при принятии решений по управлению являются методы:

- рангов (ранжирования);
- непосредственного оценивания (балльный);
- сопоставлений (имеет две разновидности - парное сравнение и последовательное сопоставление).

### **2. Процедуры проведения экспертных методов. Состав экспертной группы.**

Общность каждого из методов заключается в последовательности проведения следующих процедур:

- организация экспертного оценивания;

- проведение сбора мнений экспертов;
- обработка результатов мнений экспертов.

Практика показывает, что уменьшение субъективности и соответственно повышение объективности результатов использования экспертных методов существенно зависит от соблюдения правил организации, подготовки и проведения экспертных работ, а особенно от назначения ответственного за организацию и проведение работ по экспертной оценке, а также от формирования экспертных комиссий.

Для общего руководства экспертными работами следует назначать **экспертную комиссию** во главе с председателем. В составе комиссии организуют две группы: рабочую и экспертную

*Рабочую группу* возглавляет руководитель (организатор). В его подчинение находятся технические работники, осуществляющие подготовку материалов для экспертов, отработку результатов работы экспертов и т.п.

*Экспертную группу* составляют эксперты - специалисты по решаемым проблемам, а формирует ее руководитель (организатор) рабочей группы. При этом ему следует выполнить ряд последовательных мероприятий:

- постановку проблемы и определение области деятельности группы;
- составление предварительного списка экспертов - специалистов в рассматриваемой области деятельности;
- анализ качественного состава предварительного списка экспертов и уточнение списка;
- получение согласия эксперта для участия в работе;
- составление окончательного списка экспертной группы.

**3. Формы сбора мнений экспертов. Правила проведения экспертных работ.** Очень важным является определение формы сбора мнений экспертов. Среди всех известных форм сбора мнений можно отметить *индивидуальные, коллективные (групповые) и смешанные*. Таким образом, указанные формы различаются, прежде всего по фактору участия экспертов в работе (индивидуальное или коллективное) и каждая из них имеет ряд разновидностей: анкетирование; интервьюирование; дискуссия; мозговой штурм; совещание; деловая игра.

Вместе с тем наиболее часто в практике исследования и проектирования социально-экономических систем используется *анкетирование*, которое позволяет с меньшими трудозатратами экспертов собрать их мнение, но по времени сбор мнений при использовании этого вида более длительный.

Обычно процесс разработки анкеты включает: определение формы и содержания обращения к эксперту; выбор типа вопросов; формулировку вопросов; изложение необходимых для эксперта информации; разработку формы анкеты.

Представляют интерес типы вопросов, среди которых наиболее употребляемыми в последние годы стали так называемые *веерный* (предполагает один ответ из представленного заранее в анкете ряда ответов),

*закрытый* (предполагает ответы типа «да», «нет», «не знаю») и *открытый* (вопрос, ответ на который может быть дан в произвольной форме).

При анкетировании экспертов очень важно правильно, просто, однозначно, кратко, но с необходимой полнотой сформулировать вопросы в анкетах, а в тексте пояснительной записки указать, что конкретно требуется от эксперта.

## **Тема 8. Эмпирические методы исследования систем управления**

Вопросы:

1. Сущность основных базовых методов
2. Методы наблюдения
3. Метод изучения документации. Классификация документации
4. Метод сравнения
5. Метод измерений. Сущность метода и классификация измерений
6. Метод эксперимента. Сущность, виды и преимущества метода

### **1. Сущность основных базовых методов**

**Эмпирические методы** основаны, как правило, на использовании способов и приемов опытного исследования, позволяющих получить фактическую информацию о СУ. Особое место среди них занимают базовые методы, которые сравнительно часто используются в практической исследовательской деятельности.

К основным в данной группе можно отнести следующие методы исследования:

- *наблюдение* - способ сбора информации, осуществляемого на основе регистрации и фиксации первичных данных о СУ;
- *изучение первичной документации* - основан на исследовании документированной информации, непосредственно зафиксированной ранее на предприятии;
- *сравнение* - позволяет проводить сравнения исследуемого объекта с аналогом;
- *измерение* - способ определения фактических численных значений показателей свойств исследуемого объекта посредством соответствующих измерительных единиц, например, ваттами, амперами, рублями, нормочасами и т.п.;
- *нормативный* - предусматривает использование совокупности определенных установленных нормативов, сравнение с которыми реальных показателей СУ позволяет установить соответствие системы.
- *эксперимент* - основан на исследовании изучаемого объекта в искусственно созданных для него условиях.

### **2. Методы наблюдения**

Метод наблюдения базируется на пассивной фиксации и регистрации параметров и свойств изучаемого объекта в процессе происходящих событий и возникающих ситуаций, в которых исследователь принимает косвенное участие, минимально воздействуя на них при сборе информации. Данный

метод может быть *прямого* (в реальном масштабе времени и на основе непосредственного общения и прямых коммуникаций исследователя с изучаемым объектом) и *косвенного* (в специально выбранные отрезки времени и на опосредственных связях и коммуникациях) наблюдения. По существу, наблюдение - это метод сбора первичной информации об изучаемом объекте.

### **3. Метод изучения документации**

Основан на изучении документации (в первую очередь первичной) на письменных или машинных носителях, имеющих непосредственно в исследуемой СУ. Известно, что в рамках управляющей подсистемы социально-экономической системы предприятия все решения должны приниматься на основе соответствующей информации. Объем информации, необходимой для принятия управленческих решений, зависит от количества, сложности объектов управления, выполняемых функций, периодичности решений по каждой функции, степени делегирования полномочий по подготовке решений, частоты и объема отчетности перед вышестоящими инстанциями, числа уровней управления, численности аппарата управления, правильности распределения документов и др. В связи с этим метод изучения первичной документации и других аналогичных информационных источников при исследовании СУ - один из наиболее доступных и распространенных для исследователей.

Анализ любой управленческой информации следует начинать с выявления таких ее свойств, как линейность (возможность записывать информацию построчно), дискретность (в основном, алфавитно-цифровая), возможность хранения, однотипность, массовость, общность возникновения, объемность (по количеству). В зависимости от свойств информации выбирают то или иное техническое средство для ее обработки, документирования и документационного обеспечения работников.

Все многообразие документов, используемых в управлении и подлежащих анализу, следует классифицировать по соответствующим признакам. Совокупность документов по виду деятельности образуют системы документации, среди которых наиболее применимы: организационно-распорядительная; конструкторская; технологическая; по изобретательству и рационализации; по стандартизации; плановая; отчетно-статистическая; первично-учетная; финансовая и бухгалтерская; расчетно-денежная; по ценообразованию; по материально-техническому обеспечению и сбыту; по социальному обеспечению. В практике управления, безусловно широко используются и другие системы документации (правовые, учебные и т.п.).

Источником сбора, изучения, обобщения и анализа первичной информации, которая при проведении исследований СУ подвергается изучению, обобщению и анализу, служат: данные внешней бухгалтерской отчетности, устав, учредительный договор, протоколы учредительного собрания, подписные листы на акции; состав членов правления и их

заместителей, состав ревизионной комиссии; приказы о назначении генерального директора (президента) и его заместителей; нормативно-правовые документы по основным направлениям деятельности организации и менеджмента, в том числе законы и другие подзаконные акты; ОСУ организацией и ее структурных единиц; экологический паспорт; показатели активов и пассивов балансовых отчетов, отчетов о финансово-экономических результатах и их использовании, отчетов о прибылях и убытках, других бухгалтерских, учетных и статистических документов; входящие и исходящие документы; положения о подразделениях, руководящие документы, методики, стандарты, должностные инструкции, процедуры и другие документы, регламентирующие деятельность подразделения, а также документы отражающие: цели задачи организации; степень специализации, концентрации, комбинирования научно-технических разработок и производства продукции; кооперацию научно-технических и производственных структурных единиц; централизацию и специализацию функций обеспечения и обслуживания; маршруты материально-вещественных и информационных потоков; соотнесенность структурных единиц и подразделений и их численности в жизненном цикле продукции (услуг); состав целей управления, функций и задач и их распределения между уровнями и звеньями управления; централизацию и распределение полномочий по принятию решений; функциональные связи между уровнями и звеньями управления и отдельными руководящими работниками; существующую технологию выполнения функций и задач; кадровое обеспечение; уровень используемых технических средств управления; используемые методы управления; факторы, обеспечивающие получение прибыли; исполнительность решений в структурных единицах организации.

#### **4. Сущность метода сравнения**

В общем плане **метод сравнения** представляет собой способ сопоставления исследуемых объектов, для их последующей классификации, упорядочения и оценки. Он позволяет в зависимости от цели исследования определять различия или общность исследуемого объекта с аналогом, т.е. с эталоном, образцом конкурента, лучшим мировым образцом, лучшим образцом страны, средним образцом, стандартом, регламентом, нормативом и т.п.

В принципе это процесс сопоставления, т.е. установления сходства или различия предметов и явлений действительности, а также нахождения общего между двумя или несколькими одного назначения и (или) однородными объектами единого класса. В соответствии с этим между сравниваемыми объектами возможны отношения тождества или различий.

С помощью сравнения информацию об объекте можно получить в виде:

- непосредственного результата сравнения (первичную информацию);
- результата обработки первичных данных (вторичную или производную информацию).

## 5. Метод измерений. Сущность метода и классификация измерений

**Метод измерений** следует рассматривать как совокупность приемов использования принципов и специальных средств измерений, осуществляемых для нахождения фактических величин показателей объектов в процессе исследования СУ. Часто он рассматривается как метод сравнения с мерой, т.е. измеряемую величину *сравнивают с определенной мерой* (масса, сила тока, напряжение, норматив трудоемкости, численность).

Таким образом, можно утверждать, что измерение как метод возникло из операций сравнения, но в целом оно является более объективным, мощным и универсальным познавательным средством.

Применительно к объектам технического характера измерениями занимается **метрология** - наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Все измерения подразделяются:

- *по способу получения результатов измерений* - на прямые, косвенные, совокупные и совместные;
- *по характеру зависимости измеряемой величины от времени* - на статические, динамические;
- *по способу выражения результатов измерений* - на абсолютные, относительные;
- *по направлению измеряемых видов деятельности* - на техническое, экономическое, социологическое и т.п.

## 6. Метод эксперимента. Сущность, виды и преимущества метода

**Метод эксперимента** (от лат. *experimentum* — проба, опыт) представляет собой контролируемый и управляемый способ исследования объекта, предполагающего активное участие исследователей и их целенаправленных воздействий на него в искусственно созданных моделированных (мысленно или близких к действительности) или реальных условиях.

*В зависимости от условий проведения* различают эксперимент: моделированный мысленно; натуральный.

*По своей основной цели* все эксперименты можно подразделить следующим образом: поисковые, проверочные.

*По отношению к теории планирования* эксперимент может быть: факторный; регрессионный, экстремальный (от слова «экстремум»); дискриминирующий; имитационный.

В общем случае проведение эксперимента включает:

- 1) разработку программы и плана эксперимента;
- 2) подготовку проведения эксперимента;
- 3) проектирование моделей, установок, мероприятий по безопасности и снижению рисков, систем фиксации, сбора, накопления и обработки информационных данных;
- 4) выполнение экспериментальных работ;
- 5) анализ результатов эксперимента.

б) обобщение, оценку и разработку рекомендаций по использованию результатов эксперимента.

## **Тема 9. Комплексно-комбинированные методы исследования систем управления**

Вопросы:

1. Методы абстрагирования, анализа и синтеза, дедукции и индукции.
2. Методы системного анализа и синтеза
3. Метод факторного и корреляционного анализа
4. Метод функционально-стоимостного анализа

**Комплексно-комбинированные методы исследования СУ** базируются на использовании исследовательских способов и включают в себя одновременно два или более методов, принадлежащих к разным классификационным группам. Основополагающими базовыми методами этой классификационной группы являются методы: абстрагирования; анализа и синтеза; дедукцию и индукцию.

Помимо них в данную группу входят и другие методы, в частности: корреляционный, факторный, динамический, индексный, ФСА, а также системный, параметрический, аналитически-расчетный, анализ проблем, социологический, прогностический, диагностический, Детальный, глобальный, экономический, экспертно-аналитический, гипотетико-дедуктивный, блочный анализ, аудит и др.

**1.Метод абстрагирования** основан на мысленном отвлечении от несущественных свойств исследуемого объекта и изучении в дальнейшем наиболее важных его сторон на заранее составленной модели (замещающей реальный объект исследования).

Процесс абстрагирования проходит две ступени: первая - вычленение наиболее важного в явлениях и установление независимости или пренебрежимо слабой зависимости изучаемых явлений от определенных факторов; вторая - реализация возможностей абстрагирования.

**Метод анализа и синтеза** основан на использовании при исследовании различных способов расчленения изучаемого объекта на элементы, отношения (анализ) и соединения в единое целое отдельных его элементов (синтез). Применительно к исследованию процессов в СУ анализ позволяет подразделить его на операции, выявить в нем связи и отношения, а синтез дает возможность соединить все операции, связи и отношения и составить технологическую схему. Анализ и синтез взаимосвязаны и представляют собой единство противоположностей. Метод анализа и синтеза служит основой системного анализа и синтеза.

### **2. Методы системного анализа и синтеза**

Формирование системного подхода к сложным системам обусловило развитие методов анализа и синтеза, а затем и преобразование их в системный анализ и синтез.

В настоящее время одной из важнейших категорий, составляющих методологическую базу исследования для относительно сложных СУ, является системный анализ. С одной стороны, он связан с понятием и методом анализа, а с другой - с понятием системы.

Задачи анализа как метода исследования, включают: определение тенденций и показателей, характеризующих состояние и динамику изучаемого объекта и элементов, его составляющих; сравнение численных значений показателей со значениями другого периода, другого объекта, с нормативным уровнем; формулирование выводов, служащих основой для принятия эффективных управленческих решений.

Процедурой, обратной анализу, является синтез, с которым он часто сочетается при проведении исследований СУ. Аналитические методы широко используются в практике исследований. Иногда анализ отождествляют с термином «исследование». Метод системного синтеза предполагает исследование совокупности отдельных функциональных элементов, из которых построена СУ. Их состав и число должны быть достаточно необходимыми для создания механизма функционирования этой системы. Предварительно исследовательские работы нацелены на определение назначения и функций каждого элемента. При этом анализу сначала подвергаются возможности каждого элемента в отдельности, а затем и в их ассоциативной совокупности обеспечивать реализацию своего назначения и выполнения функций управления.

Методы системного анализа и синтеза - эффективный инструмент исследования СУ, их составляющих подсистем и элементов.

### **3. Методы факторного и корреляционного анализа**

Факторный анализ является частью многомерного статистического анализа, входящего в математико-статистические методы. Сущность метода факторного анализа заключается в выделении из множества изучаемых факторов, влияющих на изучаемый объект, меньшего их числа, но отражающих более существенные свойства исследуемого явления.

Фактор при использовании данного метода представляет собой обычно независимую переменную, нередко называемую причиной, и находящуюся в логической зависимости со следствием изучаемого явления и определяющую его.

В отличие от корреляционного анализа рассматриваемый метод не требует подразделять все переменные на зависимые и независимые, так как в нем все переменные величины (факторы - причины), определяющие явление, рассматриваются как равноправные. При этом следует учитывать, что некоторые из переменных величин могут быть в некоторый период времени стабильными, т.е. не изменяющимися.

Корреляционный метод - один из экономико-математических методов исследования, позволяющий определить количественную взаимосвязь между несколькими явлениями исследуемой системы. Его называют нередко взаимосвязанным.

Корреляционная зависимость в отличие от функциональной может проявляться только в общем, среднем случае, т.е. в массе случаев - наблюдений. Поэтому корреляция представляет собой вероятностную зависимость между явлениями, при которой средняя величина параметров одного из них изменяется в зависимости от других. Корреляция между двумя явлениями носит название парной, а между несколькими - множественной.

При использовании корреляционного метода выделяют функцию, т.е. исследуемый результирующий показатель и факторные признаки, от которых зависит результирующий, - аргументы. Такая классификация проводится на основе качественного анализа, т.е. все возможные переменные подразделяют на зависимые и независимые от изучаемого явления.

#### **4. Метод функционально-стоимостного анализа**

По своей сущности метод ФСА СУ представляет собой совокупность приемов и способов технико-экономического исследования функций управления. Он базируется на их трудоемкостно-стоимостной оценке, обеспечивающей возможность выбора наиболее экономичных способов выполнения рассмотренных функций в целях поиска путей совершенствования управляющей подсистемы и снижения затрат на нее. По своему возможному применению это универсальный способ, потенциально пригодный для использования на различных стадиях и этапах исследования как СУ, так и производственной системы.

Объектами исследования в рамках СУ могут быть все подсистемы (общие линейные, целевые, функциональные, обеспечивающие) и их элементы (кадры управления, технические средства управления, информация, методы управления, технология управления, функции управления, организационная структура управления, управленческие решения).

Функционально-стоимостный анализ управления может проводиться:

- при исследовании СУ действующего предприятия;
- разработке систем управления вновь создаваемого предприятия;
- исследовании и разработке проекта развития организации, ее разделении или объединении с другими;
- совершенствовании СУ объединений организаций;
- исследовании реконструируемых организаций и их объединений;
- совершенствовании СУ, связанных с возникшими негативными ситуациями;
- исследованиях, связанных со сменой организационно-правовой формы организации.

## **Раздел II. Методика и практика исследования систем управления**

## **Тема 10. Планирование и организация работ при исследовании систем управления**

Вопросы:

1. Задачи планирования исследования систем управления
2. Этапы планирования исследования систем управления
3. Организация процесса исследования систем управления

### **1. Задачи планирования исследования систем управления**

Планирование исследования систем управления производится для того, чтобы на основе разработанного плана организовывать выполнение исследовательских и проектных работ в установленные сроки с заданным уровнем качества и в пределах выделенных ресурсов. Любое нововведение приносит эффект лишь в том случае, если оно подготовлено в техническом, экономическом, организационном, кадровом и социально-психологическом отношении, если учтено его воздействие на все стороны экономического и социального развития предприятия.

Основная задача планирования исследования систем управления - определение системы мероприятий, предусматривающих порядок, последовательность и сроки выполнения работ.

При проведении прикладных исследований, изучающих проблемы конкретной организации, план работ может предусматривать также апробацию и внедрение результатов исследований в практику управления. Апробация может состоять в обсуждении выполненного исследования с руководством организации, а также в рассмотрении полученных результатов на совещании, конференции, собрании трудового коллектива. Внедрение результатов Исследования осуществляется путем их активного применения в практике управления.

### **2. Основные этапы планирования исследования систем управления**

Планирование исследования систем управления включает в себя следующие этапы:

- 1) определение организации, ее отдельных подразделений или Рабочих мест, которые будут обследованы;
- 2) определение примерного объема работ по выявлению и исследованию проблемы;
- 3) формулирование ожидаемых результатов;
- 4) определение количественного и профессионально-квалификационного состава сотрудников, необходимых для реализации запланированного объема работ;
- 5) установление сроков выполнения запланированной работы;
- 6) определение условий, необходимых для выполнения исследований, в том числе потребности в помещениях, организационной технике, оборудовании, инвентаре и др.;
- 7) расчет сметной стоимости планируемой работы. Общий план исследования конкретизируется в рабочем плане - документе, который составляется в целях развития плана исследований по теме. Он определяет:

- разделение общего объема работ на этапы;
- календарные сроки начала и окончания работ по этапам исследования, график выполнения работ;
- распределение сфер и конкретных объектов исследования по рабочим группам и отдельным исполнителям;
- установление конкретных задач и компетенции руководителей рабочих групп и исполнителей;
- описание промежуточных результатов, а также установление формы и сроков предоставления заказчику отчетных документов;
- определение стоимости работ по каждому этапу исследования. Таким образом, план исследования по теме определяет объем работ, сроки, потребные ресурсы, ожидаемые результаты. Рабочий план представляет собой график действий, состав и компетенции исполнителей, график проведения исследований, стоимость работ на каждом этапе исследования.

### **3. Организация процесса исследования систем управления**

Организация исследования включает в себя решение целого ряда вопросов. В процессе организации работ издается приказ о реализации исследовательского проекта; назначаются руководители программы и руководители рабочих групп; подбираются специалисты соответствующей квалификации, между которыми распределяются конкретные задания; рабочие группы обеспечиваются всеми необходимыми ресурсами.

Желательно, чтобы общее руководство всеми исследовательскими и проектными работами осуществляли менеджеры высшего уровня управления - в этом случае исследовательский проект имеет реально высокий статус, своевременно обеспечивается ресурсами, исследователи имеют доступ ко всей необходимой информации. Таким образом, законная власть первого руководителя облегчает процесс исследования, ускоряет его и, при необходимости, обеспечивает внедрение результатов в практику управления с наименьшим сопротивлением нововведениям со стороны других членов организации.

Для повышения качества ожидаемых результатов необходимо привлекать к исследовательской работе различные подразделения и службы организации. Это дает возможность наиболее полно использовать имеющуюся в подразделениях информацию и задействовать в исследовательской работе творческий потенциал персонала, формально не включенного в эту работу.

Наряду со штатными специалистами к исследованиям можно привлекать представителей консультационных, научно-исследовательских и других специализированных внешних организации, а также отдельных профессионалов, имеющих необходимую квалификацию и опыт в области исследования систем управления.

## **Тема 11. Диагностика систем управления**

Вопросы:

1. Понятие диагностики. Цель, задачи и принципы диагностики.
2. Фактологическое обеспечение исследования

### **1. Понятие диагностики. Цель, задачи и принципы диагностики.**

Слово «диагностика» означает «распознавание», «определение».

*Диагноз* - это что-то конкретное, фиксированное по времени и имеющее адресную привязку. Возможность определить диагноз позволяет такая исследовательская категория, как диагностика. *Диагностика* - это определение состояния объекта, предмета, явления или процесса управления посредством реализации комплекса исследовательских процедур, выявление в них слабых звеньев. Это исследовательский, поисковый, познавательный процесс, который осуществляется во времени и в пространстве. Наиболее полезно применение диагностики для определения реального состояния процессов управления.

Объектом диагностики может быть как сложная, высокоорганизованная динамическая система (вся экономика страны, отдельная отрасль, конкретная фирма или организация любой формы собственности и др.), так и любой элемент этих систем (внутренняя среда организации, конкретные виды ресурсов, производственные функции, организационная структура, себестоимость и др.).

*Цель диагностики* - установить диагноз объекта исследования и сделать заключение о его состоянии на дату завершения этого исследования и на перспективу.

Осуществив цель на основании данных диагноза, можно выработать правильную экономическую (политическую, социальную) политику, стратегию и тактику.

*Задачи диагностики* - определить меры, способствующие отлаживанию работы всех составляющих элементов системы, и реализовать их.

Нельзя осуществлять управление на любом хозяйственном и Управленческом уровне, не имея четкого представления об их состоянии.

Задачи диагноза тесно переплетаются с двумя другими задачами - прогноз и анализ происхождения.

### **2. Фактологическое обеспечение исследования**

Система фактов, связанных логикой исследовательского замысла, гипотезы, цели, характеризует понятие «фактология исследования». Фактологию можно представить в виде комплекса приемов, посредством которых осуществляются поиск, распознавание, отбор, добывание, получение фактов, а также их интерпретация (объяснение или толкование), и, наконец, оперирование фактами.

Можно выделить следующие этапы работы с фактами в процессе исследования: описание, объяснение и предсказание-прогноз.

*Научное описание* - это фиксация результатов эмпирического исследования посредством фактов.

Цель описания - приведение эмпирических данных к тому виду, в котором они оказываются доступными для различных научных обобщений и

выводов. Исходя из практики исследований, можно выделить несколько методов описания.

*Метод группировки фактов* - это классификация или упорядочение данных по признаку подобия или различия.

*Метод построения типологий* - это поиск устойчивых сочетаний свойств социальных объектов (фактов) в целостной системе переменных, относящихся к этому объекту (факту).

*Объяснение* - это раскрытие на основе эмпирических фактов и методологии исследования сущности объекта (объектов) наблюдения, демонстрация его подчиненности определенным объективным тенденциям или законам.

*Предсказание-прогноз* осуществляется посредством способов проверки гипотез. С логической точки зрения процесс всесторонней практической проверки гипотезы является процессом подтверждения опытом следствий, вытекающих из этих гипотез.

Однако наиболее эффективным средством проверки истинности результатов исследования является практика, управленческая деятельность персонала управления.

## **Тема 12. Исследование и проектирование целей и функций управления**

Вопросы:

1. Исследование и проектирование целей управления
2. Исследование и проектирование функций управления

### **1. Исследование и проектирование целей управления**

Определение целей функционирования является одним из наиболее важных этапов проектирования системы управления. От того, насколько правильно выбрана цель функционирования, насколько четко она сформулирована, зависит весь успех организационно-административной деятельности. Неправильное или нечеткое формулирование цели функционирования приведет к тому, что система управления, даже если она должным образом устроена, работает не с полной отдачей, не эффективно, так как усилия аппарата управления расходуются не целенаправленно. В реальных организациях, как правило, приходится иметь дело с целой совокупностью целей. Задача руководителя организации любого уровня - суметь учесть все многообразие факторов, влияющих на функционирование организации, правильно оценить ситуацию и выработать оптимальные решения.

Как правило, организации ставят и реализуют не одну, а несколько целей, которые важны для их функционирования и развития. Наряду со стратегическими целями и задачами приходится решать огромное количество текущих и оперативных. Кроме экономических - стоят социальные, организационные, научные и технические задачи. Классификация целей позволяет конкретизировать задачу целеполагания и использовать соответствующие механизмы и методы, наработанные для разных групп

целей. На каждом уровне организации возникают частные цели, причем только их совокупность необходимо рассматривать как некоторую цель определенного уровня управления. Отсюда возникает необходимость структуризации целей и построения дерева целей. Таким образом, проектирование целей организации является обязательным и важным этапом процесса проектирования общей системы управления. Проектирование целей организации производится в несколько этапов (см. рис. 3).

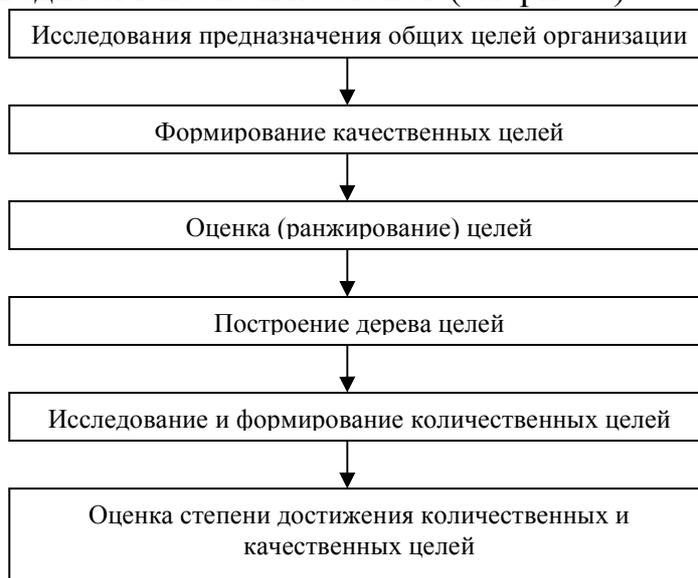


Рисунок 3. Исследование и проектирование целей организации

## **2. Исследование и проектирование функций управления**

Исследование и проектирование функций управления является наиболее трудоемкой задачей, особенно в условиях переходного периода, так как любое их изменение приводит к изменению структуры управления.

Функция управления - это однородный вид деятельности, объективно необходимой для реализации целей функционирования и выделенной по определенному признаку. Такими признаками могут быть специфика и масштаб производства, формы организации производственных процессов, взаимосвязь структурных подразделений, их количество на уровнях управления и др.

В связи с этим выделяются общие и специфические функции управления.

К общим функциям управления относятся: планирование, организация, регулирование, контроль, учет, т.е. те функции, которые характеризуют процесс управления.

К специфическим функциям управления относят управление: основными производственными процессами; вспомогательными и обслуживающими процессами; оперативное (производством); технической подготовкой производства; сбытом продукции.

Проектирование системы управления, организации, в том числе и любого конкретного предприятия, невозможно без определения состава

функций управления. При этом необходимо исследовать множество факторов: характеристики организации как системы - входа, самого процесса, выхода; стадии жизненного цикла продукта; цикл принятия решений; содержание процесса управления.

## Планы семинарских занятий

### Тема №1. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека

#### Вопросы

1. Понятие исследования. Какое значение имеют исследования в научной и практической деятельности человека?
2. Какие существуют виды исследований и как они классифицируются по различным критериям?
3. Какую роль исследования играют в различных сферах развития производства?

### Тема №2. Основные понятия сложных систем. Виды систем

#### Вопросы

1. Понятие сложных систем. Признаки системы. Свойства сложной системы.
2. Какие существуют виды систем? Приведите примеры сложной системы.
3. Какие процессы происходят в сложной системе?
4. Сущность системного подхода к исследованию сложных систем. Чем отличается системный подход от других известных методов?

*В процессе самостоятельной работы студентам необходимо подготовить реферат на тему: «Классификация систем».*

### Тема №3. Классификация, состав и типология методов исследования

#### Вопросы.

1. Методология, методика, организация исследования
  2. Классификация объектов исследования
- Состав методов исследования. Типология методов исследования

### Тема №4. Основные подходы к исследованию

#### Вопросы.

1. В чем сущность, специфика и особенности основных подходов к исследованию?
2. Диалектический подход к исследованию
3. Процессный подход к исследованию
4. Ситуационный подход к исследованию
5. Функциональный подход к исследованию
6. Рефлексивный подход к исследованию
7. Системный подход к исследованию

*В процессе самостоятельной работы студентам необходимо подготовить реферат на тему: «Системный подход к исследованию»*

### Тема №5. Теоретические методы исследования

Вопросы.

1. Метод формализации
2. Методы аксиоматизации, идеализации, восхождения от абстрактного к конкретному
3. Метод моделирования. Этапы процесса построения моделей.
4. Определение зависимости между переменными.
5. Метод расчета параметров модели.
6. Решение задач по нахождению параметров моделей систем и экономических процессов.

Построить регрессионную модель вида  $Q = a \cdot T + b$ ,  
где  $a, b$  – действительные параметры,  
 $Q$  – значение товарооборота,  
 $T$  – показатель времени.

Исходные данные заданы в таблице 2.

Таблица 2

Время, T	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Товарооборот, Q	10,8	20,6	15,4	14,8	13,1	11,5

7. Решение задач с использованием теории распознаванием образов:

Условие: При исследовании предприятий, относящихся к одной отрасли промышленности выделены две основные категории:

1- предприятия, выпускающие продукцию с низкой конкурентоспособностью

2- предприятия, производящие конкурентоспособную продукцию;

Критерием классификации является два основных показателя работы предприятия:

- Валовой объем продаж (X), млн. руб.; доля рынка, % (Y);

По результатам исследования предприятий получены данные (таблица). К какой категории следует отнести предприятие с показателями .....?

Задачу решить, применив теорию распознавания образов двумя способами, используя:

- меру Евклида; метод эталона с построением разделяющей границы.

8. Решение задач с использованием теории массового обслуживания: В одноканальную систему массового обслуживания (СМО) поступает простейший поток заявок с интенсивностью  $\lambda$  заявок в час, которые в среднем обслуживаются за  $t$  часа каждая. Опишите поток событий, если известно, что за 1 час поступает 0...5 заявок в СМО. Рассчитайте основные характеристики работы СМО:

- интенсивность обслуживания (выходного потока); интенсивность обмена; вероятность занятости канала (вероятность ожидания);

вероятность наличия очереди в системе; среднее время нахождения заявки в системе; время ожидания в очереди; среднюю длину очереди; среднее число клиентов, находящихся в системе.

Какие параметры необходимо изменить, чтобы повысить эффективность СМО?

### **Тема № 6. Экспертные методы исследования систем управления**

Вопросы.

1. Сущность экспертных методов исследования систем управления. Преимущества и недостатки экспертных методов.
  2. Процедуры проведения экспертных методов. Состав экспертной группы.
  3. Формы сбора мнений экспертов. Правила проведения экспертных работ.
- В процессе самостоятельной работы студентам необходимо подготовить реферат на тему: « Формы сбора мнений экспертов. Правила проведения экспертных работ»*

### **Тема №7. Логико-интуитивные методы**

Вопросы.

1. Сущность логических методов
  2. Сущность интуитивных методов
  3. Выбор стратегий интуитивного поиска
  4. Метод ранжирования и непосредственного оценивания
- В процессе самостоятельной работы студентам необходимо подготовить реферат на тему: « Сущность интуитивных методов. Метод тестирования»*

### **Тема №8. Логико-интуитивные методы**

Вопросы.

1. Метод тестирования
2. Метод «дерева целей»
3. Метод морфологического анализа

### **Тема №9. Эмпирические методы исследования систем управления**

Вопросы.

1. Сущность основных базовых методов
2. Методы наблюдения
3. Метод изучения документации. Классификация документации
4. Метод сравнения
5. Метод измерений. Сущность метода и классификация измерений
6. Метод эксперимента. Сущность, виды и преимущества метода

*В процессе самостоятельной работы студентам необходимо подготовить реферат на тему: « Методы наблюдения. Метод эксперимента»*

## **Тема №10. Комплексно-комбинированные методы исследования систем управления**

Вопросы.

1. Методы абстрагирования, анализа и синтеза, дедукции и индукции.
2. Методы системного анализа и синтеза
3. Метод факторного и корреляционного анализа
4. Метод функционально-стоимостного анализа

## **Тема №11. Требования к менеджерам исследовательского типа**

Вопросы.

1. Роль и принципы поведения менеджеров при проведении исследования систем управления.
2. Основные требования к менеджерам исследовательского типа.

*В процессе самостоятельной работы студентам необходимо подготовить реферат на тему: « Требования к менеджерам исследовательского типа»*

## **Тема №12. Научная и практическая эффективность исследования систем управления**

Вопросы.

1. Оценка уровня качества исследования.
2. Общие методологические подходы и принципы определения эффективности.
3. Виды и основные источники эффектов.

*В процессе самостоятельной работы студентам необходимо изучить:*

Реферат:

Научная и практическая эффективность исследования систем управления

## **Тема №13. Планирование и организация работ при исследовании систем управления**

Вопросы.

1. Задачи планирования исследования систем управления.
2. Этапы планирования исследования систем управления .
3. Организация процесса исследования систем управления.

## **Тема №14. Диагностика систем управления**

Вопросы.

1. Понятие диагностики. Цель, задачи и принципы диагностики.
2. Фактологическое обеспечение исследования

*В процессе самостоятельной работы студентам необходимо подготовить реферат на тему: « Фактологическое обеспечение исследования»*

## **Тема 15. Исследование и проектирование целей и функций управления**

Вопросы.

- 1 Исследование и проектирование целей управления

## 2. Исследование и проектирование функций управления

### **Тема 16. Социологические исследования систем управления и исследование управления посредством социально-экономического экспериментирования**

Вопросы.

1. Социологические исследования систем управления
2. Исследование управления посредством социально-экономического экспериментирования

*В процессе самостоятельной работы студентам необходимо подготовить реферат на тему: «Социологические исследования систем управления и исследование управления посредством социально-экономического экспериментирования»*

## Тесты по дисциплине «Исследование систем управления»

Выберите правильные ответы:

### 1. Основные функции управления - это:

- a) коммуникация, исследование и оценка;
- b) планирование, организация, мотивация и контроль;
- c) комплекс средств и возможностей (информационных, экономических, людских и пр.), обеспечивающих успешное управление и достижение его результатов;
- d) подбор персонала, ведение переговоров, исследование, мотивация.

### 2. Экономико-математическая модель:

- a) представляет исследуемый объект — аналог, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит таковым;
- b) представляет то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы в том или ином масштабе;
- c) представляет объект в формализованном виде, она позволяет на базе количественного анализа выявить количественные соотношения элементов объекта;
- d) условный образ объекта, построенный для упрощения его исследования.

### 3. Проектирование систем управления осуществляется с целью:

- a) анализа систем управления;
- b) оптимизации систем управления;
- c) изменения штатного расписания;
- d) диагностики систем управления.

### 4. Что является главным в системном подходе к управлению?

- a) возможность рассмотрения объекта управления как сложной системы с многообразными внутрисистемными связями между ее отдельными элементами и внешними связями с другими системами;
- b) знание предмета исследования;
- c) возможность имитационного моделирования процесса управления;
- d) установление условий появления проблемы, ограничений и последствий решения.

### 5. Что является управляющей подсистемой управления?

- a) Ситуация.
- b) Объект исполнения решения.
- c) Субъект принятия решения.
- d) Проблема.

### 6. Чем определяется эффективность использования метода «мозгового штурма»?

- a) Временным регулированием работы исследовательской группы.
- b) Сочетанием методологии и организации работы исследовательской группы.
- c) Организационными условиями реализации творческого потенциала каждого из членов исследовательской группы.
- d) Подбором исследовательской группы.

**7. Что такое методология исследования?**

- a) Логическая схема исследования.
- b) Методические положения исследования.
- c) Совокупность методов и принципов исследования.
- d) Соответствие целей, средств и методов исследования.

**8. Что представляют собой методы исследования?**

- a) Исследовательские способности менеджера.
- b) Определение состава проблем.
- c) Способы проведения исследования.
- d) Средства оптимизации исследования.

**9. Какое определение более полно соответствует термину «система управления»?**

- a) Совокупность целостных взаимосвязанных и взаимодействующих элементов.
- b) Организационная структура управления.
- c) Организационно-правовая форма.
- d) Комплекс показателей, определяющих состояние управления.

**10. Что позволяет исследователю проведение классификации исследования?**

- a) Удачно формировать коллектив исследователей.
- b) Группировать объекты исследования по классификационному признаку.
- c) Дает возможность объективно оценить проблемы.
- d) Позволяет эффективно распорядиться ресурсами.

**11. Что позволяет сделать диалектический подход?**

- a) Учитывать человеческий фактор.
- b) Найти связанные между собой противоречия.
- c) Отрицать использование других подходов к исследованию.
- d) Давать количественные оценки.

**12. Что представляет собой цель исследования?**

- a) Выбор предмета исследования
- b) Соразмерность использованных ресурсов.
- c) Желаемый результат исследования.
- d) Противоречие, требующее разрешения.

**13. Какое определение соответствует термину «качество исследования»?**

- a) Совокупность свойств исследования.
- b) Успешное решение проблем.
- c) Практическое содержание и значимость исследования.
- d) Методы исследования, позволяющие раскрыть содержание проблемы

**14. Каково наибольшее преимущество использования методов тестирования в управлении?**

- a) Глубина раскрытия проблемы
- b) Простота и доступность, не требует специальных знаний.
- c) Оперативное количественное обобщение высказываний.
- d) Позволяет исключить психологические и личностные нюансы.

**15. Почему исследовательские функции становятся необходимостью для современных менеджеров?**

- a) Повысился образовательный уровень менеджеров.
- b) Обостряется конкуренция.
- c) Расширились возможности технических средств управления и науки в целом.
- d) Повысилась сложность решаемых проблем.

**16. Какое из определений исследования наиболее полное?**

- a) Способ получения дополнительной информации.
- b) Способ использования знаний.
- c) Навыки анализа и проектирования.
- d) Познание законов общества и природы.

**17. Что такое принцип исследования?**

- a) Элемент систем управления.
- b) Функция системы управления.
- c) Правило, руководящая идея проведения исследования.
- d) Желаемый результат исследования.

**18. Что представляет собой методика исследования?**

- a) Последовательных операций по использованию методов исследования.
- b) Совокупность методов и принципов исследования.
- c) Комплекс методологических положений, используемых при исследовании.
- d) Система взглядов, идей и принципов исследования.

**19. Какие виды «деревьев» целей наиболее часто используются при разработке целей?**

- a) Прямые и разветвленные.
- b) Нециклические и циклические.
- c) Сложные и ординарные.
- d) Ортодоксальные и гибкие.

**20. Что представляет собой проблема в системе управления?**

- a) Направление исследования системы управления.
- b) Совокупность информации о состоянии системы управления.
- c) Признак системы управления.
- d) Противоречие, требующее разрешения.

**Вопросы к зачету, экзамену  
по дисциплине «Исследования систем управления»**

1. Предмет и задачи дисциплины «ИСУ»
2. Понятие исследования. Роль исследования в развитии управления
3. Объект и предмет исследования
4. Характеристики, отражающие специфику исследований
5. Понятие системы. Классификация систем
6. Признаки системы, свойства системы
7. Система управления как объект исследования
8. Методология, методика, организация исследования
9. Классификация объектов исследования
10. Состав методов исследования. Типология методов исследования
11. Диалектический подход к исследованию
12. Процессный подход к исследованию
13. Ситуационный подход к исследованию
14. Функциональный подход к исследованию
15. Рефлексивный подход к исследованию
16. Системный подход к исследованию
17. Метод формализации
18. Методы аксиоматизации, идеализации, восхождения от абстрактного к конкретному
19. Метод моделирования. Этапы процесса построения моделей
20. Сущность экспертных методов ИСУ. Преимущества и недостатки экспертных методов.
21. Процедуры проведения экспертных методов. Состав экспертной группы.
22. Формы сбора мнений экспертов. Правила проведения экспертных работ.
23. Сущность логических методов
24. Сущность интуитивных методов
25. Выбор стратегий интуитивного поиска
26. Метод ранжирования и непосредственного оценивания
27. Метод тестирования
28. Метод «дерева целей»
29. Метод морфологического анализа
30. Сущность основных базовых методов
31. Методы наблюдения
32. Метод изучения документации. Классификация документации
33. Метод сравнения
34. Метод измерений. Сущность метода и классификация измерений
35. Метод эксперимента. Сущность, виды и преимущества метода
36. Методы абстрагирования, анализа и синтеза, дедукции и индукции.
37. Методы системного анализа и синтеза
38. Метод факторного и корреляционного анализа
39. Метод функционально-стоимостного анализа
40. Задачи планирования ИСУ

41. Этапы планирования ИСУ
42. Организация процесса ИСУ
43. Понятие диагностики. Цель, задачи и принципы диагностики.
44. Фактологическое обеспечение исследования
45. Исследование и проектирование целей управления
46. Исследование и проектирование функций управления

## Рекомендуемая литература

1. КЭБС ЮФО Мельников, В.П. Исследование систем управления: учебник для студентов вузов / В.П. Мельников. - М.: Академия, 2008. - 336 с.
2. КЭБС ЮФО Фрейдина, Е.В. Исследование систем управления: учеб. пособие / Е.В. Фрейдина ; под ред. Ю.В. Гусева. - 2-е изд., стер. - М.: Омега-Л, 2009. - 368 с.
3. ЭБС «Znaniium.com» Жуков Б.М. Исследование систем управления: Учебник / Б.М. Жуков, Е.Н. Ткачева. - М.: Дашков и К, 2012. - 208 с.
4. ЭБС «Znaniium.com» Игнатъева, А.В. Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Государственное и муниципальное управление» и «Менеджмент» / А. В. Игнатъева, М. М. Максимцов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА : Закон и право, 2012. - 167 с.
5. ЭБС «Znaniium.com» Мишин, В. М. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - 2-изд., стереотип. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 527 с.
6. ЭБС «Айбукс» Латфуллин Г.Р., Лялин А.М. Теория менеджмента. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. - СПб.: Питер, 2010, 464 с.
7. ЭБС «Айбукс» Макаров В., Попова Г. Менеджмент. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения.. - СПб.: Питер, 2011, 256 с.
8. ЭБС «Айбукс» Максимцов М.М., Игнатъева А.В. Исследование систем управления.- М: ЮНИТИ, 2011, 167 с.