

*МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*

**Московский государственный университет экономики,  
статистики и информатики**

**Московский международный институт эконометрики,  
информатики, финансов и права**

---

**Арапов А.А.**

**Теория организации и  
системный анализ**

**Москва 2002**

УДК 65.01  
ББК 65.290-2  
А 792

Арапов А.А. Теория организации и системный анализ - М. Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. 2002. – 74 с.

© Арапов А.А., 2002

© Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2002

## Содержание

Введение.....	5
Раздел 1. Основы системного подхода .....	6
Тема 1. Предмет, задачи и особенности дисциплины .....	6
1.1. Базовые определения систем .....	6
1.2. Определение и характеристики основных свойств систем .....	8
1.3. Примеры организационных систем и задачи их анализа .....	9
1.4. Сложные и большие системы .....	10
Тема 2. Понятие структуры системы.....	13
2.1. Виды структур.....	13
2.2. Основные термины и определения теории графов .....	14
2.3. Ориентированные графы .....	16
Тема 3. Этапы системного анализа.....	21
3.1. Постановка задачи .....	21
3.2. Построение модели изучаемой системы .....	22
3.3. Формулирование проблемы.....	24
3.4. Выявление целей.....	26
Тема 4. Экспертные методы системного анализа .....	28
4.1. Способы увеличения числа альтернатив.....	28
4.2. Метод мозгового штурма.....	29
4.3. Синектика .....	30
4.4. Метод сценариев.....	31
4.5. Морфологический анализ .....	31
4.6. Деловые игры .....	32
Раздел 2. Основы теории организаций.....	33
Тема 5. Организация как система .....	33
5.1. Социальные организации.....	33
Тема 6. Классификация организаций .....	38
6.1. Хозяйственные организации .....	40
6.2. Организационно-правовые формы организаций.....	43
6.3. Элементы теорий мотивации в хозяйственных организациях.....	47

Тема 7. Организация и управление.....	50
7.1. Система управления организации. Состав, структура и особенности.....	50
7.2. Организация функциональной подготовки. Приоритеты функционального и структурного подхода .....	53
7.3. Функциональное содержание организации .....	56
7.4. Формирование функциональной структуры управления.....	59
Тема 8. Самоорганизация и самоуправление .....	63
8.1. Регламентация и самоорганизация в процессе управления .....	63
Тема 9. Законы организаций .....	68
9.1. Закон синергии.....	70
9.2. Закон самосохранения.....	71
9.3. Закон развития .....	73
Список литературы .....	74

## **Введение**

Целью изучения данной дисциплины является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций.

Задачами дисциплины являются приобретение студентами теоретических знаний по системному подходу к исследованию систем и практических навыков по их моделированию. Для освоения системного анализа в данной дисциплине не требуется специальной математической подготовки, поскольку модели систем рассматриваются в наглядной графической форме.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать: основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организаций.

Студенты должны уметь: ставить цели исследования систем, применять графовые модели систем, обоснованно выбирать методы системного анализа при построении структуры организации.

## Раздел 1. Основы системного подхода

### Тема 1. Предмет, задачи и особенности дисциплины

Системный анализ – это система методов исследования и создания сложных систем, используемых для подготовки и обоснования решений по проблемам различной сложности.

Системный анализ включает в себя такие этапы, как:

- научное исследование проблемы;
- проектирование новых систем и изменение уже существующих;
- внедрение в практику полученных результатов.

Научная основа системного анализа заключается в изучении систем и их функций.

Системный подход – это направление методологии научного познания и социальной практики, в основе которого лежит исследование объектов как системы.

К числу задач, решаемых теорией систем, относят:

- определение общей структуры систем;
- организацию взаимодействия между подсистемами и элементами;
- учет влияния внешней среды;
- выбор оптимального алгоритма функционирования системы.

#### 1.1. Базовые определения систем

Система – это конечное множество функциональных элементов и отношения между ними, выделенное из среды с определенной целью в рамках определенного временного интервала.

Под элементом принято понимать простейшую неделимую часть системы. Ответ на вопрос, что является такой частью, может быть неоднозначным и зависит от цели рассмотрения объекта как системы, от точки зрения или от аспекта его изучения. Таким образом, **элемент системы** – предел членения системы с точки зрения решения конкретной задачи и поставленной цели. Систему можно расчленить на элементы различными способами в зависимости от формулирования цели и ее уточнения в процессе исследования.

Понятие «связь» входит в любое определение системы наряду с понятием «элемент» и обеспечивает возникновение и сохранение структуры и целостности свойств системы. Это понятие характеризует

одновременно и строение (статику) и функционирование (динамику) системы.

Связь характеризуется, например, силой и характером (или видом). По первым двум признакам связи можно разделить на направленные и ненаправленные, сильные и слабые, а по характеру – на связи подчиненные, генетические, равноправные (или безразличные) связи управления. Связи можно разделить так же по месту приложения (внутренние и внешние), по направлению процессов в системе в целом или в отдельной ее подсистеме (прямые и обратные). Связи в конкретной системе могут быть одновременно охарактеризованы несколькими из названных признаков.

Важную роль в системе играет понятие «обратной связи». Обратная связь является основой саморегулирования и развития системы, приспособливает их к изменению условий существования.

Под внешней средой понимаем множество элементов, которые не входят в систему, но изменение их состояния вызывает изменение поведения системы.

Применение понятия цель и связанных с ним понятий целенаправленность, целеустремленность, целесообразность сдерживает трудностью их однозначного толкования в конкретных условиях.

Это связано с тем, что процесс целесообразности и соответствия весьма сложен и не до конца изучен.

В практическом применении цель – это идеальное устремление, которое позволяет коллективу увидеть перспективу или реальную возможность обеспечить своевременное завершение очередного этапа на пути к идеальным устремлениям.

Система может быть разделена на элементы не сразу, а последовательным разделением на подсистемы, которые представляют собой компоненты более крупные, чем элементы системы и в то же время более детальные, чем система в целом.

Возможность деления системы на подсистемы связана с вычислением совокупно взаимосвязанных элементов, способных выполнять относительно независимые функции, подцели, направленные на достижения общей цели системы.

Название «подсистема» подчеркивает, что такая часть должна обладать свойствами системы, (в частности свойствами целостности). Этим подсистема отличается от простой группы элементов, для которых не сформулирована подцель и не выполняются свойства целостности (для такой группы используется название «компоненты»).

## 1.2. Определение и характеристики основных свойств систем

**Целостность** – определяющее свойство системы, которое проявляется в связности (взаимосвязи) и эмерджентности (возникновении новых свойств в системе, которыми ее элементы не обладают). На рис. 1. приведен пример, иллюстрирующий понятие эмерджентности. Пусть имеется элемент  $S$ , При подаче на вход этого элемента числа  $n$ , на выходе получаем  $n+1$  (рис. 1а). Если взять два таких элемента и объединить в систему, как показано на рис. 1б, то на выходах получим четную и нечетную последовательность чисел. Очевидно, что система, приобрела новые свойства, которыми составляющие ее элементы не обладают.

Объединяя те же элементы по другой схеме (рис. 1в), получаем схему резервирования.

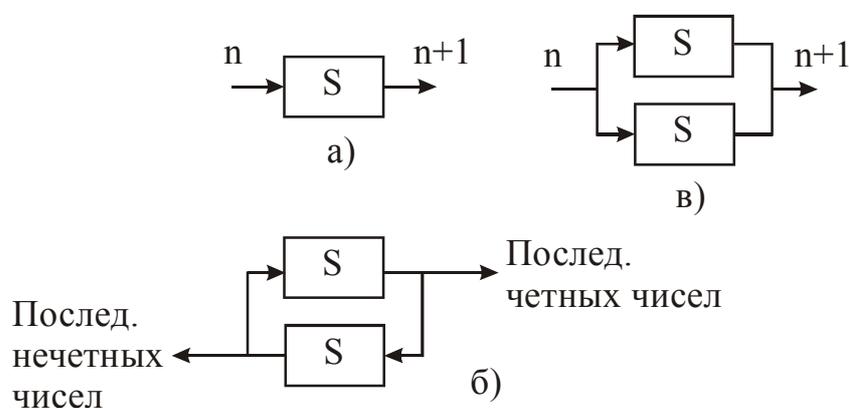


Рис. 1. Понятие эмерджентности.

**Членимость** – свойство системы разделяться на подсистемы (элементы), которые являются одновременно подсистемами (элементами) некоторой другой системы.

**Чувствительность** – семейство реакций состояния и выходов системы на изменение ее параметров, начального состояния, на возмущение и управляющие воздействия.

**Инвариантность** – независимость (минимальная зависимость) компонентов состояния или выходов системы от различных возмущений на входных полюсах или изменении параметров системы.

Инвариантность в системном смысле можно считать нулевой чувствительностью по отношению к различным внешним возмущающим воздействиям или параметрам. Инвариантность к внешним возмущениям можно интерпретировать как отсутствие управляемости.

**Устойчивость** – свойство системы сохранять состояние равновесия или некоторого движения при воздействии на нее факторов, вызывающих определенные начальные отклонения. Есть разновидности устойчивости: по Ляпунову, условная, абсолютная, гиперустойчивая, стохастическая по отношению к постоянно действующим возмущениям.

**Наблюдаемость** (идентифицируемость) состояний – свойство, характеризующее принципиальную возможность определения начального (наблюдаемость) или текущего (идентифицируемость) состояния системы по данным, снимаемым с входных и выходных полюсов. Но даже интенсивная реакция не гарантирует наблюдаемости. Наблюдаемость существует при единственности решения задачи определения состояния по данным наблюдений этой реакции. При единственности решения во всем пространстве состояний система называется полностью наблюдаемой в пространстве состояний.

**Управляемость** – принципиальная возможность перевода системы из одних состояний в другие с помощью управляющего воздействия, которое выбирается из класса допустимых управлений.

**Потенциальная эффективность** – предельно достижимое значение того или иного показателя качества системы для заданных исходных и ограничивающих данных о ней, а также при соответствии этому показателю решения задачи оптимального выбора (параметров, управления, поведения, взаимодействия со средой).

### **1.3. Примеры организационных систем и задачи их анализа**

Обычно рассматривают четыре формы организации:

1. юридическое лицо (зарегистрировано в государственном органе, имеет печать и расчетный счет в банке), например ООО, АО;
2. неюридическое лицо, не зарегистрированное в государственном органе (подразделения юридического лица, простое товарищество, ряд объединений организаций);
3. неюридическое лицо, зарегистрировано в государственном органе (предприниматель без образования юридического лица);
4. неформальная организация граждан.

Общие черты для всех форм организаций:

- наличие, по крайней мере, одного человека;
- Наличие хотя бы одной цели, направленной на удовлетворение потребностей или интересов человека или общества;
- Получение прибавочного продукта в различных формах (материальной, духовной, информационной).

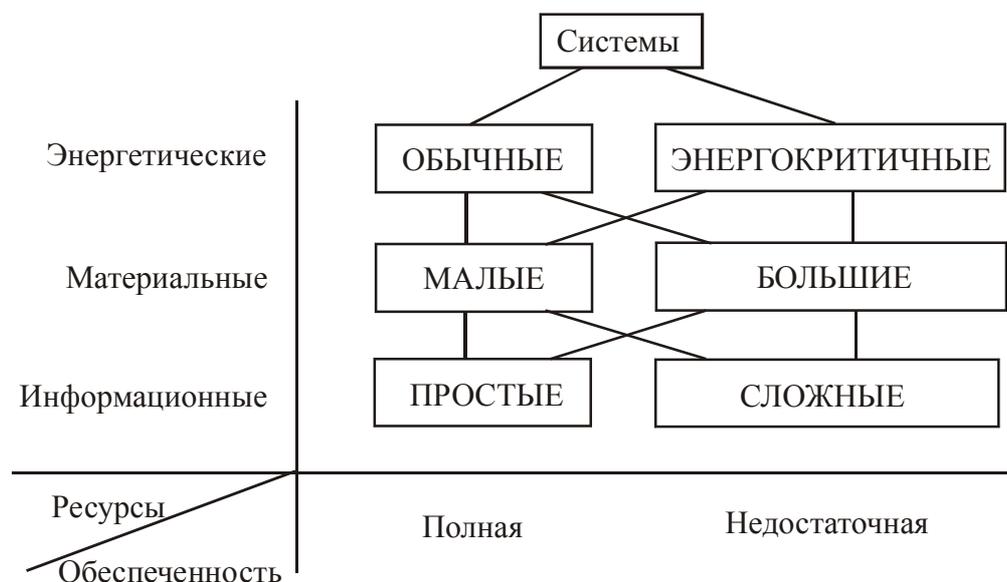
Деятельность всякой организации включает преобразование ресурсов, основные из которых:

- Потенциал работников;
- Здания и оборудование;
- Технология, материалы и информация.

#### 1.4. Сложные и большие системы

Модель нужно не только воплотить в каком-то реальном виде, но и обеспечить, чтобы она позволяла получать решения нужного качества и к нужному моменту времени (ведь даже самое хорошее решение становится ненужным, если оно появляется позже, чем это необходимо).

В реальности же оказывается, что имеющиеся ресурсы не всегда позволяют обеспечить полное выполнение этих условий. Поэтому имеют место принципиально разные ситуации в зависимости от того, в какой степени обеспечено ресурсами управление; системы при этом выступают как качественно различные объекты управления.



*Рис 2. Классификация систем по степени ресурсной обеспеченности управления*

Энергетические затраты обычно не учитываются, поскольку они чрезвычайно малы по сравнению с количеством энергии производимой или потребляемой в самой управляемой системе. Однако существуют случаи, когда управляющая и управляемая системы питаются от одного ограниченного источника энергии, и, во-вторых, энергопотребление обеих систем имеет одинаковый порядок. С подобными задачами приходится иметь дело не часто, но в ответственных случаях: выполнение энергоемких задач автономными системами (например, космическими аппаратами или исследовательскими роботами).

Материальные ресурсы ограничивают возможности в решении задач большой размерности в реальном масштабе времени. В случае моделирования на ЭВМ это объем памяти и машинное время.

К подобным задачам приводит моделирование ряда экономических, метеорологических, организационно-управленческих, нейрофизиологических и других систем.

Системы, моделирование которых затруднительно вследствие их размерности, называются большими.

Существует два способа перевода больших систем в разряд малых: разрабатывать более мощные вычислительные средства либо осуществлять декомпозицию многомерной задачи на совокупность связанных задач меньшей размерности (если природа системы это позволяет).

Третий тип ресурсов – информация – дает основание для еще одной классификации систем. Признаком простоты системы, т.е. достаточности информации для управления, является успешностью управления.

Сложной системой называется система, в модели которой не хватает информации для эффективного управления.

Имеется два способа перевода системы из разряда сложной в разряд простой:

1. Выявление конкретной причины сложности, получение недостаточной информации и включении ее в модель. Это и является основной задачей науки.
2. Сменить цель, что в технических системах обычно неэффективно (подобно забиванию гвоздей микроскопом), но в отношениях между людьми это часто единственный выход.

Сложной называют систему, имеющую хотя бы один из следующих признаков:

1. возможность разделения на подсистемы, изучение каждой из которых имеет содержательный характер (учитывая влияние других подсистем). Т.е. структурная сложность – по количеству и разнообразию элементов и связей между ними; количеству иерархических уровней и общему числу подсистем.
2. функционирование в условиях неопределенности и воздействия среды на систему обуславливает случайный характер ее параметров и структуры, т.е.:
  - сложность развития системы (эволюционный аспект);

- сложность поведения – по характеристикам множества состояний; правилам перехода из состояния в состояние; правилам воздействия среды на систему и обратно; степени неопределенности этих характеристик и правил;
- 3. осуществление структурой целенаправленного выбора поведения, т.е. сложность выбора поведения в многоальтернативной ситуации – по гибкости реакций системы на заранее неизвестные воздействия среды.

Дополнительные особенности больших систем:

1. Большие размеры системы, что физически означает наличие большого количества разнообразных элементов.
2. выраженные свойства эмерджентности к подсистемам, анализ которого возможен при изучении большой системы как целого образования.
3. сложная иерархическая структура системы в сочетании с централизованным и детерминированным управлением;
4. Большие информационные, энергетические и материальные потоки, циркулирующие в системе, при интенсивном обмене ими с внешней средой;
5. Разнообразие возмущений, действующих на систему, и соответствие ее возможных состояний, что требует для эффективного управления необходимого разнообразия управляющих воздействий;
6. возрастание неопределенности в описании системы (особенно ее взаимодействия со средой) и включение в изучение конфликтных ситуаций;
7. многоцелевой аспект функционирования системы;
8. наличие в системе биологических или социальных подсистем (коллектива людей, человека), что обуславливает перечисленные и другие особенности.

## Тема 2. Понятие структуры системы

### 2.1. Виды структур

Понятие «структура» происходит от латинского слова «structure», означает строение, расположение, порядок. Структура отражает наиболее существенные взаимоотношения между элементами и их группами (компонентами, подсистемами), которые мало меняются при изменении в системе и обеспечивают существование системы и ее основных свойств.

Совокупность необходимых и достаточных для достижения цели отношений между элементами называется структурой системы.

Структура – это совокупность элементов и связей между ними. Структура может быть представлена графически, в виде теоретико-множественных описаний, матриц, графов и других языков моделирования структур.

Бесконечность природы проявляется в том, что между реальными объектами имеется огромное количество отношений. Однако когда мы рассматриваем некоторую совокупность объектов как систему, то из всех отношений важными, т.е. существенными для достижения цели, являются лишь некоторые. В модель структуры мы включаем только конечное число связей, которые, по нашему мнению, существенны по отношению к рассматриваемой цели.

*Пример: При расчете механизма не учитываются силы взаимного притяжения его деталей, хотя, согласно закону всемирного тяготения, такие силы объективно существуют. Зато вес деталей учитывается обязательно.*

В структурной схеме указываются все элементы системы, все связи между элементами внутри системы и связи определенных элементов с окружающей средой (входы и выходы системы).

В организационных системах часто встречаются линейные, древовидные (иерархические) и матричные структуры. В технических системах чаще встречаются сетевые структуры. Особое место в теории систем занимают структуры с обратной связью.

Все структурные схемы имеют нечто общее, и это побудило математиков рассматривать их как особый объект математических исследований. Для этого пришлось абстрагироваться от содержательной

стороны структурных схем. В результате получилась схема, в которой обозначается только наличие элементов и связей между ними, а также (в случае необходимости) разница между элементами и между связями. Такая схема называется графом.

## 2.2. Основные термины и определения теории графов

Понятие графа опирается на основные понятия теории множеств. Содержательно граф может быть представлен в виде двух объектов (множеств): множество вершин  $X$  и множество ребер  $U$ , каждая из которых представляет упорядоченную пару из  $X$ .

Таким образом, граф, в общем виде, можно записать как  $G(X,U)$ .

Граф у которого число вершин и ребер конечно называется конечным графом.

Наглядно граф представляется в виде некоторого рисунка (рис. 3), в котором вершины обозначаются точкой  $x_i$  – элемент множества  $X$ . Каждое ребро представляется в виде линии, соединяющей между собой вершины  $x_i$  и  $x_j$ .

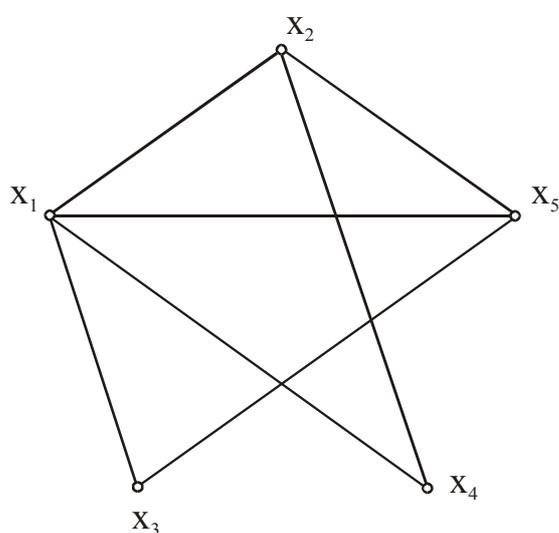
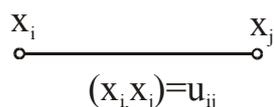


Рис. 3.

$X = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$  – множество вершин;

$U = \{(x_1, x_2), (x_1, x_5), (x_1, x_4), (x_1, x_3), (x_2, x_4), (x_2, x_5), (x_3, x_5)\}$ ;

Количество вершин графа называется мощностью вершин графа и обозначается  $|x|$ ,  $|x|=5$ ;

Количество ребер графа называется мощностью ребер графа и обозначается  $|u|$ ,  $|u|=7$ ;

Математическая модель, представленная в виде графа решает две задачи:

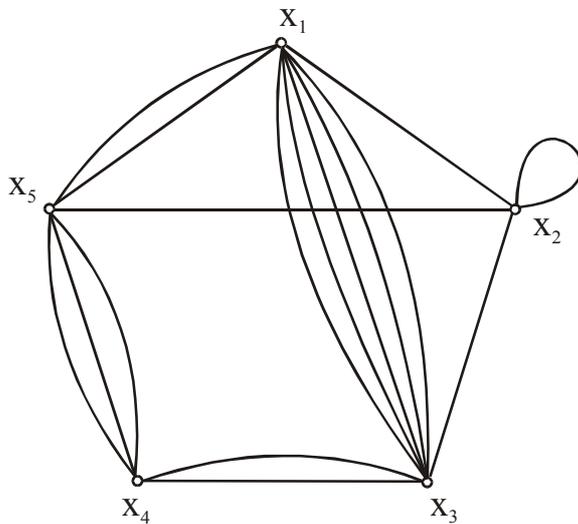
- модель является языковым представлением системы, которое воспринимается современными вычислительными средствами;
- все математические свойства модели являются свойствами самой системы, что позволяет применять различные методы и подходы к исследованию системы.

Две вершины называются **смежными**, если существует ребро  $u_{ij} \in U$  соединяющее эти вершины. (Пример:  $(x_1, x_2) \rightarrow u_{12}$  (рис. 3)).

Ребро  $u_{ij}$  **инцидентно** вершинам  $x_i, x_j$  если оно связывает эти вершины. В свою очередь два ребра называются смежными, если существует вершина инцидентная обоим ребрам.

(Пример:  $(x_2, x_5) = u_{25} \rightarrow x_2, x_5$ ;  
 $(x_2, x_5)$  и  $(x_3, x_5)$  – смежные ребра;  
 $(x_2, x_5)$  и  $(x_3, x_4)$  – не смежные ребра.)

Если в графе две вершины соединены более чем одним ребром, то такой граф называется **мультиграфом**. Ребра соединяющие одну и ту же пару вершин называются **кратными**. Наибольшее число кратных ребер в графе называется **мультичислом**.



Мультичисло  $m=5$ ;

Иногда рассматривают графы, у которых оба конца ребра заканчиваются одной и той же вершине. Такие ребра имеют особое название – **петли**. (Пример:  $u_{22} = (x_2, x_2)$ ).

Рис. 4. Мультиграф.

#### Матрица смежности.

Еще одной формой представления графа является матрица смежности. Элементами ее является количество ребер, соединяющих между собой вершины графа. Матрица смежности является квадратной матрицей.

$R = \|r_{ij}\|_{n \times n}$ , где  $r_{ij}$  – количество ребер, соединяющих вершины  $x_i, x_j$ ;  $n$  – количество вершин.

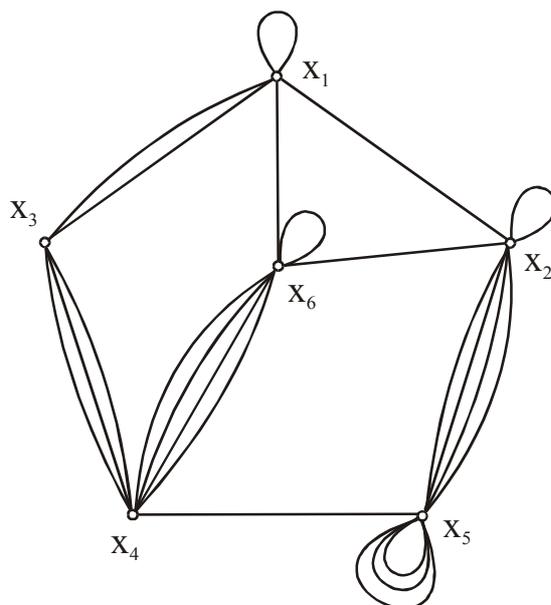


Рис. 5.

Матрица смежности для графа, изображенного на рис. 5 имеет следующий вид:

$$R = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 4 & 1 \\ 2 & 0 & 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 1 & 4 \\ 0 & 4 & 0 & 1 & 3 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 4 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

Матрица смежности для неориентированного графа является симметричной относительно главной диагонали.

### 2.3. Ориентированные графы

Если ребра из множества  $U$  ориентированы, что обычно показывается стрелкой, то они называются дугами, и сам граф называется ориентированным графом или орграфом (рис. 6).

Путем ориентированного графа называется последовательность дуг, в которой конечная вершина всякой дуги, отличной от последней, является начальной вершиной следующей.

Путь можно представить как последовательность дуг, либо как последовательность ребер. Число дуг в пути определяет длину пути.

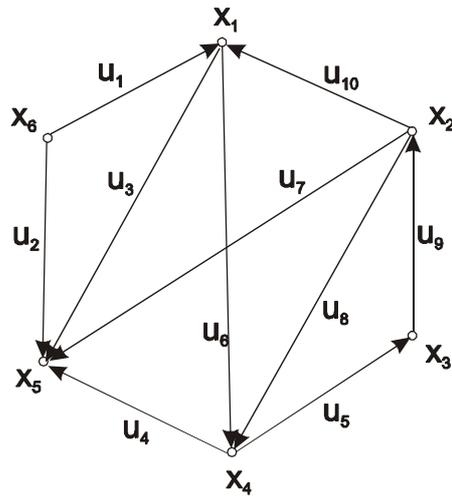


Рис. 6.

Ориентированной цепью называется такой путь, в котором каждая дуга используется не более одного раза.

Простой орцепью называется такой путь, в котором каждая вершина используется не более одного раза.

Маршрут есть неориентированный двойник пути, и это понятие рассматривается в тех случаях, когда можно пренебречь направленностью дуг в графе.

### Циклы и контуры

Путь  $u_1, u_2, \dots, u_i$  называется замкнутым, если в нем начальная вершина дуги  $u_1$  совпадает с конечной вершиной дуги  $u_i$ .

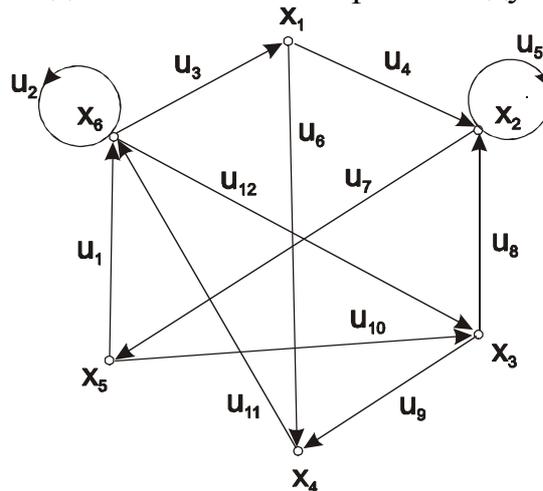


Рис. 7.

Так, например, в графе представленном на рис. 7 последовательности дуг:

$u_3, u_6, u_{11}$ , - являются ориентированным циклом, ориентированным контуром;

$u_{11}, u_3, u_4, u_7, u_1, u_{12}, u_9$  – являются ориентированным циклом;  
 $u_3, u_4, u_7, u_{10}, u_9, u_{11}$  – являются ориентированным циклом,  
 ориентированным контуром, гамельтонов цикл.

Замкнутый путь, в котором нет одинаковых дуг, но, могут повторяться внутренние вершины пути (а не только первая и последняя вершины), называется ориентированным циклом.

Если в замкнутом пути нет ни одинаковых дуг, ни одинаковых вершин (кроме первой и последней), то такой путь называется ориентированным контуром.

Контур, проходящий через все вершины графа, имеет особое значение и называется гамельтоновым циклом. Конечно, не все графы обладают гамельтоновыми циклами.

### *Степени вершин.*

Число дуг, для которых вершина  $x_i$  является начальной вершиной, называется полустепенью исхода вершины  $x_i$ . Обозначается  $d_0(x_i)$ .

Число дуг, для которых вершина  $x_i$  является конечной вершиной, называется полустепенью захода вершины  $x_i$ . Обозначается  $d_t(x_i)$ .

Сумма полустепеней захода всех вершин графа, а также сумма полустепеней исхода всех вершин графа равны общему числу дуг графа.

$$\sum_{i=1}^n d_0(x_i) = \sum_{i=1}^n d_t(x_i) = m$$

где  $n$  – число вершин и  $m$  – число дуг графа.

### *Подграфы.*

Часть графа  $G_i$  называется подграфом  $G$  если множество вершин  $X_i$  является подмножеством вершин  $X$ , а множество  $U_i$  является подмножеством дуг  $U$  исходного графа, образованного ребрами соединяющими между собой только вершины графа из  $X_i$ .

Пусть дан граф  $G(X, U)$ . Остовным подграфом  $G_p$  графа  $G$  называется граф  $(X, U_p)$ , для которого множество дуг  $U_p$  является подмножеством множества дуг  $U$  исходного графа.

Таким образом, остовный подграф имеет тоже множество вершин, что и исходный граф, и только некоторые дуги исходного графа.

Порожденный подграф состоит из подмножества вершин  $X_s$  множества вершин исходного графа и всех таких дуг графа  $G$ , у которых начальные и конечные вершины принадлежат подмножеству  $X_s$ .

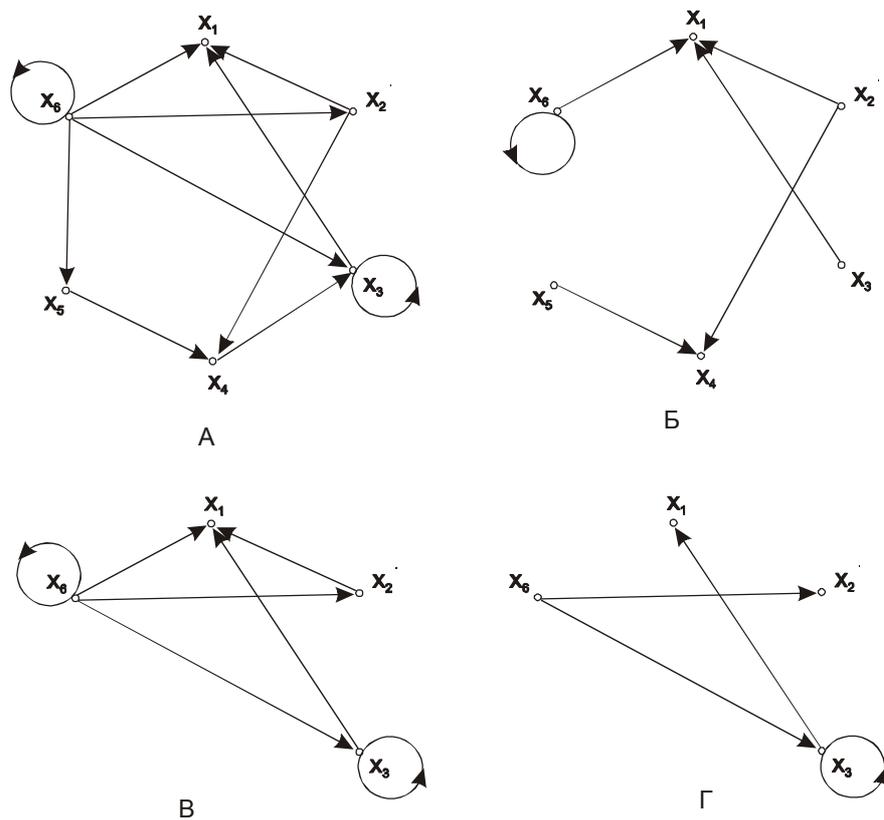


Рис. 8. а) исходный граф; б) остовный подграф; в) порожденный подграф; г) подграф исходного графа.

Рассмотрим граф, вершины которого представляют сотрудников некоторого учреждения, а дуги – линии связи между сотрудниками. Тогда граф, представляющий наиболее важные каналы связи данного учреждения, является остовным подграфом; граф, который подробно представляет линии связи только части этого учреждения (например, отделения), является порожденным подграфом, а граф, который представляет только важные линии связи в пределах отделения, является подграфом.

#### *Сильно связанные графы и компоненты графа.*

Ориентированный граф называется сильно связным или сильным, если для любых двух различных вершин  $x_i$  и  $x_j$  существует по крайней мере один путь, соединяющий  $x_i$  с  $x_j$ . Это определение означает, что любые две вершины такого графа взаимно достижимы.

Ориентированный граф называется слабо связным или слабым, если для любых двух различных вершин  $x_i$  и  $x_j$  существует по крайней мере один маршрут, соединяющий их.

Если для некоторой пары вершин орграфа не существует маршрута, соединяющего их, то такой орграф называется несвязным.

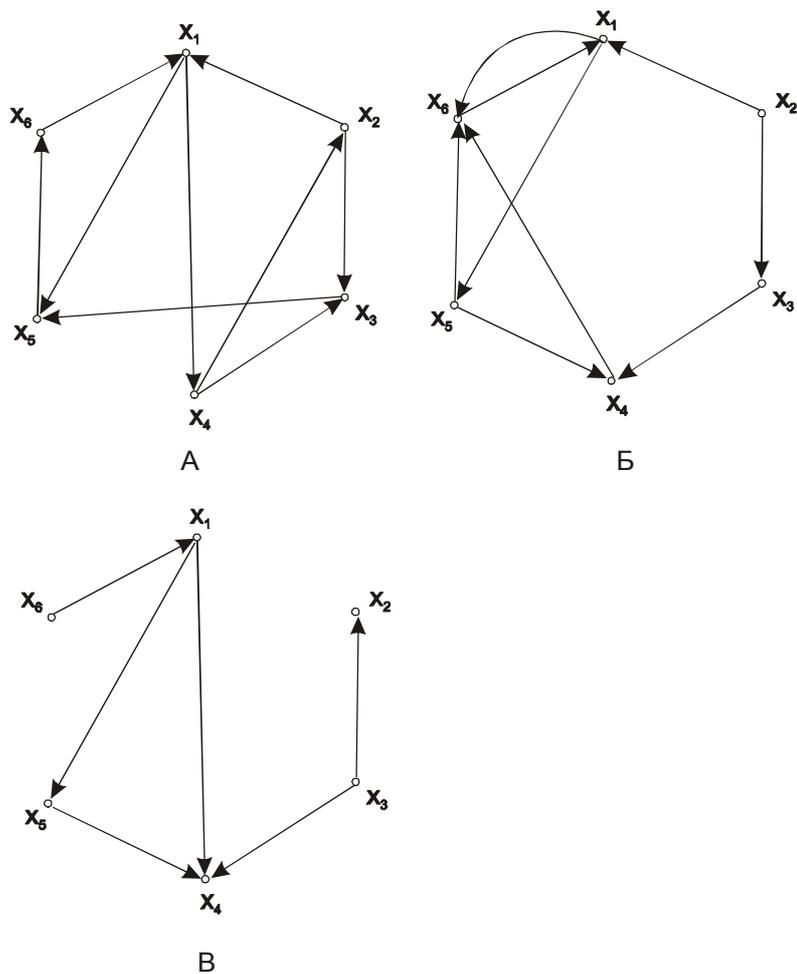


Рис. 9. а) сильно связный граф; б) и в) слабо связные графы.

### **Тема 3. Этапы системного анализа**

В большинстве случаев практического применения системного анализа для исследования свойств системы и последующего оптимального управления ей можно выделить следующие основные этапы:

- постановка задачи;
- построение модели изучаемой системы;
- отыскание решений с помощью модели;
- подстройка решений под внешние условия;
- осуществление решения.

В каждом конкретном случае этапы системного анализа имеют различный «удельный вес» в общем, объеме работ по временным, затратным и интеллектуальным показателям. Иногда сложно определить четкую границу между текущим этапом работ и последующим. Опишем кратко содержание каждого из этапов.

#### **3.1. Постановка задачи**

На этом этапе, как уже упоминалось, обязательно участие двух сторон: заказчика (человека, обладающего определенными знаниями и опытом в исследуемой области) и исполнителя данного системного проекта. При этом участие заказчика не ограничивается просто финансированием работ – от него требуется (для пользы дела) произвести анализ системы, которой он управляет, сформулировать цели и оговорить возможные варианты действий.

На этом этапе должны быть установлены понятия эффективности деятельности системы. При этом в соответствии с принципами системного подхода необходимо учесть максимальное число связей как между элементами системы, так и по отношению к внешней среде.

Понятно, что исполнитель-разработчик не всегда может обладать профессиональными знаниями именно тех процессов, которые происходят в системе или, по крайней мере, являются главными. Такими знаниями должен обладать заказчик – руководитель или администратор системы. Заказчик должен знать, что надо сделать, а исполнитель – специалист в области системного анализа – как это сделать.

### 3.2. Построение модели изучаемой системы

Изначально модель системы рассматривается в виде модели «черного ящика». Очевидно, что вопросы внутреннего устройства системы невозможно решить с помощью этой модели. Модель необходимо рассматривать более детально.

Первое приближение позволяет разделить систему на составные части. При дальнейшем рассмотрении некоторые части системы могут быть, в свою очередь, разбиты на составные части и т.д. Те части системы, которые мы будем рассматривать как неделимые, будут называться элементами. Части системы, состоящие более чем из одного элемента, назовем подсистемами.

В результате получается модель состава системы. Эта модель показывает из каких подсистем и элементов состоит система.

*Таблица 1. Пример моделей состава для некоторых систем:*

№	Система	Подсистемы	Элементы
1.	Система телевидения	Подсистема передачи	Центральная телестудия
			Антенно-передающий центр
		Канал связи	Среда распространения радиоволн
			Спутники-ретрансляторы
		Приемная подсистема	Местные телецентры
			Телевизоры потребителей
2	Семья	Члены семьи	Муж
			Жена
			Предки
			Потомки
			Другие родственники
		Имущество семьи	Общее жилье и хозяйство
			Личная собственность членов семьи

3.	Отопительная система жилого дома	Источники тепла	Котельная или отвод от центральной теплотрассы
		Подсистема распределения и доставки тепла	Трубы
			Калориферы
			Вентили
		Подсистема эксплуатации	Службы эксплуатации и ремонта
Персонал			

Хотя задача построения модели состава системы на первый взгляд может показаться довольно простой, однако, существует определенная сложность при построении такой модели. Если двум экспертам поставить задачу построения модели состава одной и той же системы то результаты будут иметь различия, иногда довольно значительные. Можно выделить несколько причин возникновения данной ситуации:

- разные модели состава получаются потому, что понятие элементарности можно определить по-разному. То, что с одной точки зрения является элементом, с другой – будет подсистемой, подлежащей дальнейшему разбиению.
- модель состава, как и другие модели, является целевой, и для различных целей один и тот же объект потребует разбиения на различные части. Например, одно и то же предприятие для директора, главного бухгалтера, начальника охраны состоит из совершенно различных подсистем. Точно так же модели состава самолета с точек зрения летчика, стюардессы, пассажира и аэродромного диспетчера окажутся разными. То, что для одного обязательно войдет в модель, может совершенно не интересовать другого.
- Модель состава различается потому, что всякое разделение целого на части является относительным, в определенном смысле условным. Например, тормозную систему автомобиля можно отнести либо к ходовой части, либо к подсистеме управления. Другими словами, границы между подсистемами условны.

После определения модели состава системы, обычно преступают к построению модели структуры системы. Чтобы получить велосипед, недостаточно иметь простой набор деталей. Необходимо еще правильно соединить все детали между собой, т.е. установить между элементами определенные связи, отношения. Совокупность необходимых и достаточных для достижения цели отношений между элементами называется структурной схемой.

Очевидны действия по последующим пунктам. Полученную модель «обкатывают» в оговоренных ранее условиях, достигается оптимальный режим работы системы в соответствии с поставленной целью и установленными понятиями эффективности системы. Рассматриваются все возможные варианты действий при решении поставленной задачи. На этих этапах возможно внесение изменений и корректировка модели в зависимости от внешних условий.

В итоге, результаты исследования, решения поставленной задачи, полученные с помощью модели, применяются на практике.

### **3.3. Формулирование проблемы**

Постановка формальной задачи – отправной этап работы. Рассмотрим основные особенности такой работы, составляющей первые этапы системного анализа, на примере организационных систем.

Типичными примерами таких систем служат организации типа городской медицинской службы, завода, системы транспорта или связи, экологические системы.

Участие в них многих людей, интересы которых различны, делает анализ таких систем особенно сложным.

Итак, первые шаги в системном анализе связаны с формулированием проблемы.

Необходимость применения системного анализа возникает тогда, когда проблема уже существует, и надо искать пути ее решения. К этому моменту «заказчик» уже сформулировал свою проблему. Но системный аналитик должен знать, что первоначальная формулировка – это всего лишь очень приблизительный намек, на то, какой должна быть окончательная, рабочая формулировка проблемы.

Имеется ряд причин считать любую исходную формулировку проблемы лишь «нулевым приближением».

Главная из них состоит в том, что проблемосодержащая система не является изолированной и монолитной. Она связана с другими системами и входит как часть в некоторую надсистему. В свою очередь она сама состоит из подсистем и элементов в различной степени причастных к данной проблеме. Если это реальная проблема, то необходимо учитывать, как это скажется на тех, кого неизбежно затронут планируемые изменения.

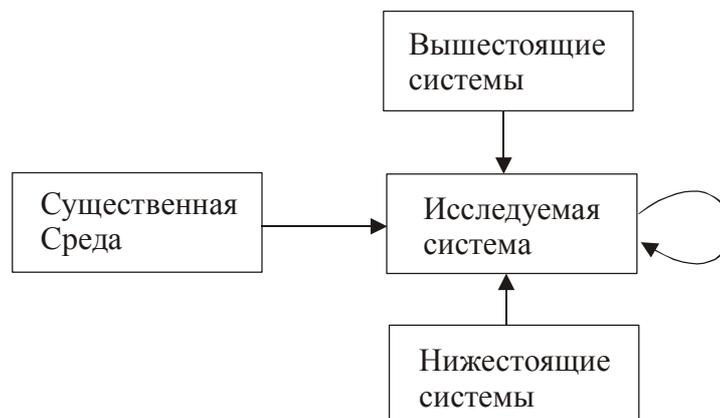
К каждой проблеме изначально надо относиться не как к отдельно взятой, а как к совокупности взаимосвязанных проблем. Это положение можно обозначить таким термином как *проблематика*.

Другая причина состоит в том, что предлагаемая «заказчиком» формулировка является его моделью реальной проблемной ситуации. Т.е. его субъективная точка зрения на проблему.

Системное исследование всякой проблемы начинается с ее расширения до проблематики, т.е. нахождения системы проблем, существенно связанных с исследуемой.

*Методы построения проблематики.*

Для расширения проблемы потребуется содержательная модель над- и подсистем относительно проблемосодержащей системы.



*Рис. 10. Модель построения проблематики.*

При анализе организационных систем часто используется подобная модель, представляющая из себя перечень заинтересованных лиц. В этот перечень рекомендуется включать:

- 1) клиента, т.е. того, кто ставит проблему, заказывает и оплачивает системный анализ;
- 2) лиц, принимающих решения, т.е. тех, от полномочий которых непосредственно зависит решение проблемы;
- 3) участников, как активных (тех, чьи действия потребуются при решении проблемы), так и пассивных (тех, на ком скажутся положительным или отрицательным образом последствия решения проблемы);
- 4) самого системного аналитика и его сотрудников.

Строя проблематику, системный аналитик дает развернутую картину того, кто из заинтересованных лиц и в чем заинтересован, какие изменения и почему они хотят внести. При этом его позиция должна быть нейтральной, он не должен повлиять на мнения обследуемых лиц.

Самый ответственный этап системного анализа – формулирование проблемной ситуации. Этот этап лишь начинается постановкой проблемы заказчиком, необходимо выявить всех, кого затронут возможные изменения, и сформулировать вытекающие из этих изменений их проблемы. Полученное множество проблем, названное проблематикой, и является исходным пунктом для системного анализа.

### 3.4. Выявление целей

Проблемы должны быть приведены к виду, когда они становятся задачами выбора средств для достижения поставленных целей. На этом этапе системного анализа определяется, что надо сделать для снятия проблемы (в отличие от следующих этапов, определяющих, как это сделать).

Главная трудность выявления цели связана с тем, что цель является как бы антиподом проблемы. Когда мы формулируем проблему, мы говорим, что нам не нравится. Сделать это сравнительно просто, поскольку то, чего мы не хотим, уже существует.

Рассмотрим основные трудности и методы его выполнения.

#### *Опасность подмены целей средствами.*

В практике системного анализа первоначально сформулированные цели по мере выполнения анализа часто изменяются или отменяются вовсе. Это вызвано тем, что субъект, цели которого должны быть выявлены, обычно сам не может их четко осознать. Действительные цели шире, чем объявленные.

*Пример: в одном исследовании проблемы «где лучше разместить больницу» выявилось, что действительная цель – улучшение медицинского обслуживания населения, и среди предложенных альтернатив нашлись более эффективные способы использования ресурсов, нежели строительство новой больницы. Это служит примером того, как средства могут приниматься за цели.*

Исследование целей должно предусматривать возможность их уточнения, расширения или даже замены. В этом и состоит одна из основных причин итеративности системного анализа.

#### *Влияние ценностей на цели.*

На выбор целей субъекта решающее влияние оказывает идеология, система ценностей, которой он придерживается. Иногда бывает полезным изучить сначала систему ценностей субъекта, и только после этого приступать к выявлению целей. Однако в некоторых случаях, может оказаться необходимым принимать во внимание системы ценностей заинтересованных сторон.

В научной литературе иногда обращают внимание на определенную противоположность «технократического мышления» и «гуманистического мышления» как разных подходов к формированию целей. Главное их различие коротко можно выразить так: «Человек – царь природы» и «Человек – часть природы».

Таблица 2.

Технократическая система ценностей	Гуманистическая система ценностей
Природа как источник неограниченных ресурсов	Природные ресурсы ограничены
Превосходство над природой	Гармония с природой
Природа враждебна или нейтральна	Природа дружелюбна
Управляемая окружающая среда	Окружающая среда в хрупком равновесии
Информационно-технологическое развитие общества	Социокультурное развитие
Рыночные отношения	Общественные интересы
Риск и выигрыш	Гарантии безопасности
Индивидуальное самообеспечение	Коллективистская организация
Разумность средств	Разумность целей
Информация, запоминание	Знания, понимание
Образование	культура

#### *Опасность смешения целей.*

Различие между целями не всегда очевидно, и существует опасность ошибочно принять одни за другие.

Такая ситуация возникает обычно, когда специалисты-профессионалы, участвующие в решении проблем, навязывают свое видение мира и тем самым подменяют главные цели своими. «Операция прошла успешно, но пациент умер», - это не дурная шутка, а действительно встречающееся среди хирургов высказывание.

Пример с полицией (открытое патрулирование или засада и штрафы)

Примеры смешения целей можно продолжать.

#### *Изменение целей со временем.*

О возможном изменении целей в ходе анализа уже говорилось.

Цели меняются:

- в силу все лучшего понимания действительных целей;
- вследствие изменения объективных условий и/или субъективных установок.

Сроки старения целей различны и зависят от многих причин. Цели более высоких уровней долговечны.

После определения проблемы следующим по важности этапом анализа становится выявление целей. Установить правильную цель важнее, чем найти наилучшую альтернативу. Выбор неправильной цели приводит не столько к решению самой проблемы, сколько к появлению новых проблем.

## **Тема 4. Экспертные методы системного анализа**

После формулировки проблемы и выявления истинных целей встает задача выбора путей решения поставленных задач.

«Стадия поисков идей, несомненно, представляет собой кульминационную точку процесса решения задачи, ведь без идей нечего анализировать и выбирать»

Генерирование альтернатив, т.е. идей о возможных способах достижения цели, является настоящим творческим процессом.

### **4.1. Способы увеличения числа альтернатив**

Важно сознательно сгенерировать как можно большее число альтернатив. Для этого используют различные способы:

- поиск альтернатив в патентной или журнальной литературе;
- привлечение нескольких квалифицированных экспертов, имеющих разнообразную подготовку и опыт;
- увеличение числа альтернатив за счет их комбинирования, образования промежуточных вариантов между предложенными ранее;
- модификация имеющейся альтернативы, т.е. формирование альтернатив, лишь частично отличающихся от известной;
- включение альтернатив, противоположных предложенным, в том числе и «нулевой» альтернативы («не делать ничего», т.е. рассмотреть последствия развития событий без нашего вмешательства);
- опрос заинтересованных лиц и более широкое анкетирование;
- включение в рассмотрение даже тех альтернатив, которые на первый взгляд кажутся глупыми или надуманными;

#### *Создание благоприятных условий*

При организации работы на этапе генерирования альтернатив следует помнить о существовании факторов, как тормозящих творческую деятельность, так и способствующих ей. Выделяют внутренние (психологические) и внешние факторы.

К внутренним факторам относятся:

- последствия неправильного восприятия действительности (крайние проявления: либо мы воспринимаем то, чего нет, либо не воспринимаем того, что есть);
- интеллектуальные преграды (инерционность мышления, довлеющие стереотипы, подсознательные самоограничения);

- эмоциональные преграды (чрезмерное увлечение критикой других или, наоборот, боязнь критики со стороны других, опасение отрицательной реакции со стороны заказчика или начальства на предложенные альтернативы, субъективное отношение к любым типам альтернатив);

Большое влияние на творческие процессы оказывают и внешние факторы, такие как:

- климатические;
- погодные;
- посторонние шумы и различные неудобства.

Однако наиболее сильное влияние на индивидуальное творчество оказывают общественные условия, общий культурный фон, идейная атмосфера. Одобрение определенной социальной группы – один из самых сильных стимулов для творческого человека.

Если специально стремиться к тому, чтобы на начальной стадии было получено как можно больше альтернатив, то для некоторых проблем их количество может достичь многих десятков. Подробное изучение каждой из них приведет к неприемлемым затратам времени и средств.

В таких случаях рекомендуется провести «грубое отсечение», проверяя их на присутствие некоторых качеств. В отсеве могут помочь также обнаружение отрицательных побочных эффектов, недостижение контрольных уровней по некоторым важным показателям (например, слишком высокая стоимость).

Предварительный отсев не рекомендуется производить слишком жестко. Для детального анализа необходимо хотя бы несколько альтернатив.

Рассмотрим теперь некоторые хорошо зарекомендовавшие себя на практике организационные формы генерирования альтернатив.

## **4.2. Метод мозгового штурма**

Этот метод специально разработан для получения максимального количества предложений. Его эффективность поразительна: 6 человек за полчаса могут выдвинуть 150 идей. Бригада проектировщиков, работающая обычными методами, никогда не пришла бы к мысли о том, что рассматриваемая ими проблема имеет такое разнообразие аспектов.

Техника мозгового штурма такова. Собирается группа лиц, отобранных для генерации альтернатив. Главный принцип отбора – разнообразие профессий, квалификаций, опыта (такой принцип позволяет расширить фонд априорной информации, которой располагает группа). Сообщается, что приветствуются все идеи, возникшие как индивидуально, так и по ассоциации при выслушивании предложений других участников, в том числе и лишь частично улучшающие чужие идеи (каждую идею рекомендуется записывать на отдельной карточке). Категорически запрещается любая критика – это важнейшее условие мозгового штурма: сама возможность критики тормозит воображение. Каждый по очереди зачитывает свою идею, остальные слушают и записывают на карточки новые мысли, возникшие под влиянием услышанного. Затем все карточки собираются, сортируются и анализируются, обычно другой группой экспертов.

Число альтернатив можно впоследствии значительно увеличить, комбинируя сгенерированные идеи. Среди полученных в результате мозгового штурма идей может оказаться много глупых и неосуществимых, но глупые идеи потом легко исключить последующей критикой.

### **4.3. Синектика**

Предназначена для генерирования альтернатив путем ассоциативного мышления, поиска аналогий поставленной задаче. В противоположность мозговому штурму здесь целью является не количество альтернатив, а генерирование небольшого числа альтернатив (даже единственной альтернативы), разрешающей данную проблему. Эффективность синектики была продемонстрирована при решении конкретных технических проблем.

Суть синектики можно кратко изложить следующим образом. Формируется группа из 5-7 человек, отобранных по признакам гибкости мышления, практического опыта (предпочтение отдается людям менявшим профессии и специальности), психологической совместимости, общительности, подвижности (последнее очень важно). Выработав определенные навыки совместной работы, группа ведет систематическое направленное обсуждение любых аналогий с подлежащей решению проблемой, спонтанно возникающих во время бесед. При этом могут возникать и чисто фантастические аналогии.

Особое значение синектика придает аналогиям, порождаемым двигательными ощущениями. Предлагается, например, вообразить свое тело на месте совершенствуемого механизма, «почувствовать себя им».

Успеху работы синектических групп способствует соблюдение определенных правил, в частности:

- запрещено обсуждать достоинства и недостатки членов группы;
- каждый имеет право прекратить работу без каких-либо объяснений при малейших признаках утомления;
- роль ведущего периодически переходит к другим членам группы.

Необходимо отметить, что в отличие от мозгового штурма при использовании синектики требуется специальная и длительная подготовка.

#### **4.4. Метод сценариев.**

В некоторых проблемах (особенно в социотехнических) искомое решение должно определить реальное будущее течение событий. В таких случаях альтернативами являются различные (воображаемые, но правдоподобные) последовательности действий вытекающих из этих событий, которые могут произойти в будущем с исследуемой системой. Эти последовательности имеют общее начало, но затем возможные состояния различаются все сильнее, что и приводит к проблеме выбора.

Такие гипотетические альтернативные описания того, что может произойти в будущем, называются сценариями.

#### **4.5. Морфологический анализ**

Простой и эффективный способ генерирования альтернатив. Он состоит в выделении всех независимых переменных проектируемой системы, перечислении возможных значений этих переменных и генерировании альтернатив перебором всех возможных сочетаний этих значений.

**Таблица 3. Пример разработки системы телевизионной связи с использованием морфологического анализа.**

Независимая переменная	Значения переменной
1. цвет изображения	1. черно-белое 2. одноцветное 3. двухцветное 4. трехцветное 5. четырехцветное 6. пяти-цветное 7. шести цветное 8. семицветное
2. размерности изображения	1. плоское изображение 2. объемное изображение
3. градации яркости	1. непрерывные 2. дискретные
4. звуковое сопровождение	1. без звука 2. моно 3. стерео
5. передача запахов	1. без передачи запахов 2. с сопровождением запахов
6. обратная связь	1. с обратной связью 2. без обратной связи

Эта таблица порождает  $2*2*2*3*2*2= 384$  различные возможные системы.

#### 4.6. Деловые игры

Деловыми играми называется имитационное моделирование реальных ситуаций, в процессе которого участники игры ведут себя так, будто они в реальности выполняют порученную им роль, причем сама реальность заменяется некоторой моделью.

Мы рассмотрели далеко не все методы генерирования альтернатив. Возможны также различные сочетания этих методов.

Составление перечня возможных вариантов решения проблемы (генерирование альтернатив) является самым напряженным творческим этапом системного анализа. Для облегчения и ускорения этой работы разработано много способов, владение которыми необходимо системному аналитику.

## Раздел 2. Основы теории организаций

### Тема 5. Организация как система

#### 5.1. Социальные организации

В курсе теории организации преимущественно рассматривают социальные системы. Основной связующий элемент социальной системы – человек.

Социальные системы в зависимости от поставленных целей могут быть образовательными, экономическими, политическими, медицинскими и др.



Рис. 11. Социальные системы.

Наиболее распространены социально-экономические системы. Социальные системы, которые реализуют себя в производстве товаров, услуг, информации и знаний, называются социальными организациями. Каждый из видов социальных организаций имеет приоритет собственных целей.

Социальные организации играют существенную роль в современном мире. Их особенности:

- реализация потенциальных возможностей и способностей человека;
- формирование единства интересов людей (личных, коллективных, общественных). Единство целей и интересов является системообразующим фактором;
- сложность, динамизм и высокий уровень неопределенности.

Социальные организации охватывают различные сферы деятельности людей в обществе. В организации проходят объективные (естественные) и субъективные (искусственные, по воле человека) процессы. К объективным относятся циклические процессы спада-подъема в деятельности организации, процессы, связанные с действиями законов организации, например, синергии, композиции и пропорциональности, информированности. К субъективным относятся процессы, связанные с принятием управленческих решений.

В организации имеются формальные и неформальные лидеры. Лидер – это физическое лицо, которое оказывает наибольшее влияние на работников.

Формальный лидер (руководитель) назначается вышестоящим руководством и наделяется необходимыми для этого правами и обязанностями. Неформальный лидер – это член организации, признанный группой людей как профессионал (авторитет) или защитник в интересующих их вопросах. Лидером обычно становится человек, у которого профессиональный или организационный потенциал существенно выше потенциала его коллег в какой-либо области деятельности.

*Пример. В частной организации работают 30 человек. Среди них появился неформальный лидер в сфере деятельности руководителя (руководитель является собственником организации). Что делать руководителю?:*

- 1. Уволить неформального лидера*
- 2. Повысить и сделать своим заместителем*
- 3. не обращать внимания*
- 4. поставить на свое место, а самому остаться просто хозяином организации и получать часть прибыли как собственник.*

*Наличие неформального лидера – признак непрофессионального управления или производства.*

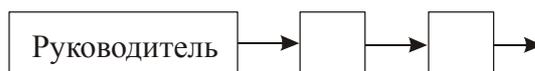
*Ответ: Уволить. И предложить руководителю серьезно повысить уровень знаний в области управления. Повышение же неформального лидера может привести к появлению нового, так как уровень управления у руководителя остался тот же.*

В коллективе может существовать несколько неформальных лидеров только в непересекающихся сферах деятельности.

Вышестоящее руководство должно стремиться при назначении руководителя учитывать возможность совмещения в одном лице формального и неформального лидера.

Основу организации составляет группа людей, выполняющая однотипные или связанные между собой функции и расположенная в территориальной близости (в одной комнате, на одном этаже и т.д.). Существует несколько базовых схем отношений индивидов в организации.

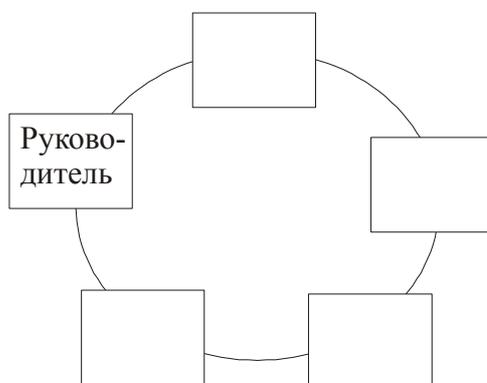
*Линейная схема (линейные связи)*



*Рис. 12.*

В схеме нет обратной связи. Линейная схема (рис. 12) хорошо работает в небольших организациях при высоком профессионализме и авторитете руководителя; а так же большой заинтересованности подчиненных в успешной работе организации.

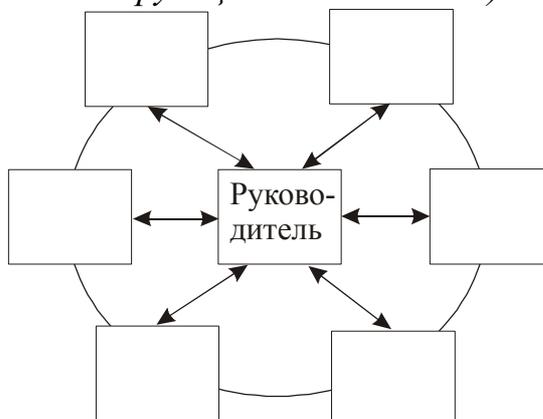
*Кольцевая схема (функциональные связи)*



*Рис. 13.*

Кольцевая схема (рис. 13) хорошо зарекомендовала себя в небольших организациях или в подразделениях средних организаций со стабильной продукцией и рынком, в которых имеется четкое разделение функциональных обязанностей среди профессиональных работников.

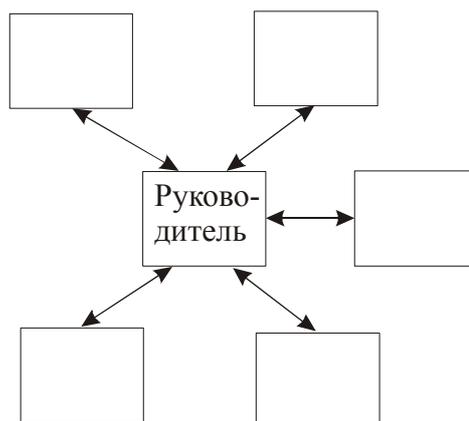
*Схема «колесо» (линейно-функциональные связи)*



*Рис. 14.*

Схема «колесо» (рис. 14) хорошо зарекомендовала себя в небольших организациях или в подразделениях средних организаций с неустойчивой номенклатурой выпуска и рынками сбыта, на которых имеется четкое разделение функциональных обязанностей среди профессиональных работников. Руководитель реализует линейные (административные) взаимодействия, а работники выполняют положенные им функциональные обязанности.

*Схема «звезда» (линейная связь)*



*Рис. 15.*

Схема «звезда» (рис. 15) дает положительные результаты при филиальной структуре организации и при необходимости соблюдения конфиденциальности в деятельности каждой составляющей организации.

Базовые схемы дают возможность формировать большое разнообразие производных от них схем отношений таких как:

- иерархическая схема (основана на схеме «колесо» и применима для больших организаций с явно выраженным разделением труда)
- штабная схема (основана на базовой схеме «звезда». Она предусматривает создание функциональных штабов при руководителе в форме отделов или групп).
- Матричная схема (в основе лежат схемы «линия» и «кольцо». Применяется при сложном, наукоемком производстве товаров, информации, услуг и знаний).

*Смешанная схема отношений в организации.*



*Рис. 16.*

Средний уровень управления определяет гибкость организационной структуры организации – это наиболее активная ее часть. Высший и низовой уровни должны быть наиболее консервативны по структуре.

В рамках одной организации и даже в рамках одного типа организаций может существовать несколько типов отношений.

## Тема 6. Классификация организаций

Организации, составляющие основу любой цивилизации, можно представить в виде большого набора правовых форм и организационных структур. В любой науке классификация занимает особое место. Классификация организаций важна по трем причинам:

- нахождение сходных организаций по каким-либо параметрам, это помогает создавать минимум методик для их анализа и совершенствования;
- возможность определения их численного распределения по классификации для создания соответствующей инфраструктуры подготовки кадров, контрольных служб и т.д.;
- принадлежность организации к той или иной группе позволяет определить их отношение к налоговым и другим льготам.

Организации могут быть:

- правительственные и неправительственные;
- коммерческие и некоммерческие;
- бюджетные и небюджетные;
- общественные и хозяйственные;
- формальные и неформальные.

Кроме того, различают организации по:

- отраслевой принадлежности (промышленные, сельскохозяйственные, транспортные, торговые и др.);
- самостоятельности принятия решений (головные/ материнские, дочерние и зависимые).

Могут применяться и дополнительные признаки для классификации.

Статус *правительственной* организации дается официальными органами власти. На них распространяются различные привилегии, льготы и жесткие обязательства. Например, чиновники из аппарата Президента РФ не могут возглавлять коммерческие структуры; чиновники из аппарата Госкомимущества РФ не могут вкладывать свои средства в акции приватизируемых организаций. К *неправительственным* организациям относятся все другие организации, не имеющие такого статуса.

*Коммерческие* организации строят свою деятельность на получении максимальной прибыли в интересах учредителей, а для *некоммерческих* основная цель состоит в удовлетворении общественных потребностей, при этом вся прибыль идет не учредителям, а на развитие организации. Например, некоммерческое учебное заведение осуществляет свою работу на основе полной оплаты студентами процесса обучения, при этом вся прибыль должна идти на расширение учебной базы, приобретение компьютеров, литературы и др.

*Бюджетные* организации строят свою деятельность исходя из выделенных государством средств, при этом они освобождаются от уплаты многих налогов, в том числе НДС. *Небюджетные* организации сами изыскивают источники финансирования. Многие организации пытаются привлечь для своего развития как бюджетные, так и внебюджетные средства.

*Общественные* организации строят свою деятельность на основе удовлетворения потребностей своих членов общества (во внутренней среде), а *хозяйственные* — для удовлетворения потребностей и интересов человека и общества во внешней для организации среде. Так, профсоюзы являются общественной организацией, поскольку все поступившие членские взносы тратятся на удовлетворение потребностей своих же членов. Например, АЗЛК — хозяйственная организация, выпускающая автомобили для широкой продажи. Формальные организации — это зарегистрированные в установленном порядке общества, товарищества и т.д., которые выступают как юридические или неюридические лица.

*Неформальные* организации — это незарегистрированные в государственном органе организации либо в силу их малочисленности, либо по каким-то другим причинам. К *неформальным* организациям относятся объединения людей, связанных личными интересами в области культуры, быта, спорта и др., имеющие лидера и не ведущие финансово-хозяйственную деятельность, направленную на получение материальной прибыли. Например, четыре рыбака-любителя постоянно в течение ряда лет совместно готовят снасти, выезжают на рыбалку, обсуждают результаты, получают от этого удовольствие. Это неформальная организация, так как налицо все признаки системы — наличие цели, элементов, иерархии, взаимодействия. Роль в обществе неформальных организаций очень велика. В них люди в большей мере могут реализовать свои потребности и интересы, чем в формальной; найти свое место в жизни; испробовать различные варианты поведения, отношений и т.д. Помощь и защита коллег, доступ к неформальным каналам информации (слухам и др.) — основные причины вступления в неформальную организацию.

Однако возможно возникновение неформальной организации внутри формальной. Это естественный процесс, возникающий тогда, когда развитие технологий, профессионализма персонала в организации идет быстрее, чем совершенствование организационных форм, функций, стиля и методов управления. Первый признак рождения неформальной организации в предметной области формальной организации — это появление неформального лидера. Как необходимо поступать руководителю, мы уже рассматривали выше.

В последнее время в практической деятельности наметилась тенденция деления больших организаций на две части: *управленческую* и *предпринимательскую*. Причем каждая часть

представляет собой юридическое лицо. Управленческая организация в форме «учреждения» сосредоточивает у себя стратегические управленческие и маркетинговые функции. Предпринимательские организации в форме ООО, ОА, ПТ и другие концентрируют обслуживающие и производственные функции. По этому принципу строятся все холдинги. Кроме организационных преимуществ такое разделение уменьшает налогообложение всей организации, так как учреждение не является коммерческой организацией.

### *Особенности социально-экономических организаций*

Социально-экономическая организация характеризуется наличием социальных и экономических связей между работниками. К социальным связям относятся:

- межличностные, бытовые отношения;
- отношения по уровням управления;
- отношения к человеку общественных организаций.

К экономическим связям относятся:

- материальное стимулирование и ответственность;
- прожиточный уровень, льготы и привилегии.

### **6.1. Хозяйственные организации**

Хозяйственные организации создаются для удовлетворения потребностей и интересов человека и общества во внешней для организации среде. Данные организации могут производить продукцию в виде товара, услуг, информации или знаний.



*Рис. 17. Виды выпускаемой продукции*

К хозяйственным организациям относятся:

- юридические лица всех форм (кроме общественных и религиозных организаций), в том числе общества с ограниченной ответственностью, акционерные общества, потребительские кооперативы и т.д.;
- неюридические лица всех форм, в том числе подразделения организаций, организации на базе индивидуально-трудовой деятельности и т.д.

Хозяйственные организации могут иметь следующие формы собственности: государственную, муниципальную, общественную, арендную, частную, групповую. Встречаются организации со смешанной формой собственности, например, акционерные общества, в которых государство имеет только часть ее акций, а остальные принадлежат частным лицам — юридическим или физическим.

Хозяйственные организации принято разделять на четыре группы: микро, малые, средние и крупные. Критериями такого разделения могут служить численность персонала, стоимость имущественного комплекса, значение выпускаемой продукции и доля занимаемого рынка в соответствующем секторе. Наиболее полно представлены критерии для отнесения организации к малому предприятию (МП), среди которых:

- а) доля уставного капитала (УК) МП, принадлежащая его учредителям, не являющимся субъектами малого предпринимательства, не должна превышать 25% от УК МП;
- б) предельные значения среднесписочной численности работников (без совместителей и работников несписочного состава) не должны превышать, чел.:
  - в промышленности, строительстве и на транспорте — 100,
  - в сельском хозяйстве и инновационной деятельности — 60,
  - в науке и научном обслуживании, розничной торговле, общественном питании и бытовом обслуживании — 30,
  - в оптовой торговле, в остальных отраслях и других видах деятельности — 50.

Хозяйственные организации с численностью, существенно меньшей, чем у МП, относят к микроорганизациям, например, аудиторская фирма с численностью персонала шесть человек. Хозяйственные организации представляют подавляющее количество организаций в мире, поэтому нас интересует их будущее. В табл. 1.4 представлен характер изменения отдельных параметров организации.

**Таблица 4. Эволюция параметров организаций**

Наименование параметра	Временной период деятельности организаций		
	Организации до XX в.	Современные организации	Прогноз развития организации
Общая картина мира организаций	Малое количество крупных организаций. Отсутствие гигантских организаций	Большое количество крупных и гигантских организаций	Децентрализация управления. Наличие большого числа дочерних и зависимых фирм под контролем холдинговых фирм
Характер управленческого труда	Не является существенной производительной силой	Является существенной производительной силой	Является основной производительной силой
Основной метод управления	Организационно-распорядительный (регламент, приказ)	Экономический (премии, надбавки, удержания)	Социально-психологический
Характер труда	Преобладание ручного и механизированного труда	Преобладание полу- и автоматизированного труда	Преобладание творческого (ручного) труда на базе искусственного интеллекта
Преимущества виды страхования	Имущество организации	Коммерческий риск и имущество организации	Профессиональная ответственность, имущество и интеллектуальная собственность

Хозяйственные организации (в дальнейшем организации) классифицируются по следующим признакам:

- по времени действия: бессрочные и временные. В регистрационных документах указывается время ее деятельности. Можно зарегистрировать организацию на год, месяц и даже на один день;
- по сезону активного действия: летние, зимние, в сезон дождей и т.д. Этот статус дает возможность организации набирать персонал на определенный циклический срок;
- по масштабу производства: единичное, серийное и массовое производство;
- по специализации производства: специализированное и универсальное;

- по номенклатуре выпуска продукции: монономенклатурное и многономенклатурное производство. Например, производство оцинкованных труб для медицинской промышленности, сельского хозяйства.

## 6.2. Организационно-правовые формы организаций

Согласно ст. 50 ГК РФ предусматриваются следующие формы организаций:

Коммерческие:

- хозяйственные товарищества и общества,
- производственные кооперативы,
- государственные и муниципальные унитарные предприятия.

Некоммерческие:

- потребительские кооперативы,
- общественные или религиозные организации (объединения),
- благотворительные и другие фонды,
- учреждения

Допускается создание объединений коммерческих и (или) некоммерческих организаций в форме ассоциаций и союзов.

Выше мы уже не раз упоминали о юридических, неюридических и физических лицах. Рассмотрим эти термины более подробно.

Юридическим лицом признается организация, которая:

- 1) зарегистрирована в установленном порядке;
- 2) имеет расчетный счет в банке;
- 3) имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество;
- 4) отвечает по своим обязательствам этим имуществом;
- 5) может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права;
- 6) выполняет возложенные обязанности;
- 7) имеет самостоятельный баланс или смету;
- 8) может быть истцом и ответчиком в суде.

Неюридическим лицом признается организация, которая в отличие от юридического лица не имеет или не выполняет каких-либо пунктов, перечисленных для юридического лица.

Рассмотрим формы хозяйственных товариществ и обществ. К ним относятся: полное товарищество, товарищество на вере (коммандитное товарищество), акционерные общества (открытые и закрытые), общества с ограниченной или дополнительной ответственностью, зависимые и дочерние общества.

Несмотря на процесс приватизации, проводимый в РФ, государство обладает значительной собственностью. На управление и хозяйственное владение государственным предприятием выдается временная доверенность в виде назначения на должность.

Любая форма собственности характеризуется отношениями субъекта и объекта договора к собственности. Различают отношения владения, пользования, распоряжения и ответственности.

**Владение** — это фактическое обладание вещью. Владение может быть законным (титულным) или незаконным, т. е. не имеющим правового обоснования. Законным владельцем может быть и не собственник вещи (например, арендатор, залогодержатель).

**Пользование** — это право потребления вещи с учетом ее назначения. Здесь имеется в виду эксплуатация оборудования, земли, имущества и получение от нее доходов.

**Распоряжение** — это право определять юридическую судьбу вещи. Лицо, наделенное правом распоряжения, может совершать сделки дарения, продажи, сдачи в наем, уничтожения и т.д. Лишение данного права означает лишение права собственности (вещного права).

**Ответственность гражданская (бремя собственности)** — это обязанность возмещения убытков, уплаты неустойки за причиненный собственнику ущерб. Ответственность может быть долевой, солидарной и субсидиарной. **Долевая** возникает при наличии нескольких должников и вытекающего из договора порядка их ответственности. Это могут быть равные доли или доли, пропорциональные их вкладам. **Солидарная** также определяется договором и существует при неделимости предмета обязательства. При этом требования об ответственности могут быть предъявлены как ко всем должникам совместно, так и к любому из них в отдельности. **Субсидиарная** определяет дополнительную ответственность третьих лиц за надлежащим исполнением обязательств, например, организаций или физических лиц — гарантов по договору. Отношения субъекта и объекта к собственности должны быть обязательно отражены в договоре.

С точки зрения правовых форм построения организаций следует отметить особенности прав и ответственности учредителей.

Рассмотрим основные правовые формы организаций.

**Общество с ограниченной ответственностью (ООО)** — объединение граждан и (или) юридических лиц для совместной хозяйственной деятельности. Уставный капитал образуется только из вкладов (паев) учредителей. ООО создается и действует на основании учредительного договора и устава; если общество создано одним лицом, то — только устава.

Пример фирменного наименования ООО. «Фирма «Лотос» — общество с ограниченной ответственностью». Число участников ООО не должно превышать 50 человек.

**Общество с дополнительной ответственностью (ОДО)** учреждается одним или несколькими лицами. Участники ОДО солидарно несут субсидиарную ответственность за убытки, связанные с деятельностью общества. ОДО создается и действует на основании учредительного договора и устава, если общество создано одним лицом, то — только устава.

Пример фирменного наименования ОДО: «Фирма «Колос» — общество с дополнительной ответственностью».

**Акционерное общество (АО)** — это коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на определенное число акций, удостоверяющих обязательные права участников общества (акционеров) по отношению к обществу. Общество может быть открытым (ОАО) или закрытым (ЗАО). Акционеры ОАО могут отчуждать принадлежащие им акции без согласия других акционеров общества. Число акционеров ОАО неограничено. В ЗАО акции общества распределяются только среди его учредителей или иного, заранее определенного круга лиц. Число акционеров ЗАО не должно превышать 50 человек.

ООО, ЗАО и АО несут ответственность по долгам в пределах своего имущества, а акционеры — в пределах своего вклада (ограниченная ответственность). Обычно стоимость имущества превышает сумму вкладов.

**Полное товарищество** — это коммерческая организация, участники которой (полные товарищи) в соответствии с заключенным между ними договором занимаются предпринимательской деятельностью и несут полную ответственность всем принадлежащим им имуществом (в том числе и личным).

**Товарищество (ТВ) на вере (коммандитное товарищество)** включает полных товарищей и вкладчиков (коммандитистов). Статус полных товарищей аналогичен статусу полного товарищества. Коммандитисты не принимают участия в предпринимательской деятельности и несут риск убытков товарищества в пределах внесенных ими вкладов. ТВ создается и действует на основании учредительного договора, который подписывается только полными товарищами (устава нет).

Примеры фирменного наименования товарищества на вере: «Иванов и компания — товарищество на вере» (имя или наименование одного товарища); «Иванов и компания — коммандитное товарищество»

(имя или наименование одного товарища); «Иванов, Петров, Сидоров — товарищество на вере» (перечень всех полных товарищей).

Хозяйственное общество считается **дочерним**, если другое (основное) хозяйственное общество или товарищество имеет возможность определять его решения. На основное хозяйственное общество или товарищество возлагается полная или субсидиарная ответственность за результаты деятельности дочернего хозяйственного общества.

Хозяйственное общество признается **зависимым**, если другое (участвующее в его делах) общество имеет более 20% голосующих акций или 20% уставного капитала общества с ограниченной ответственностью. Участвующее общество должно в обязательном порядке опубликовать сведения о зависимых хозяйственных обществах.

Новый ГК РФ ориентирован прежде всего на развитие производственной сферы предпринимательства в стране. В этой связи введена новая форма — **«производственный кооператив»** (артель) — добровольное объединение граждан (не менее пяти) и их имущественных паевых взносов. Часть имущественного комплекса может быть объявлена неделимой. Независимо от величины пая каждый член кооператива имеет один голос. Статус производственного кооператива необходим для внесения определенности при предоставлении налоговых льгот организациям производственной сферы. Производственный кооператив может быть преобразован в хозяйственное товарищество или общество. Кооператив не вправе выпускать акции. Учредительный документ — устав кооператива.

**Унитарным предприятием (УП)** является коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней собственником имущество. Имущество унитарного предприятия неделимо. Имущественный комплекс может принадлежать предприятию на праве либо хозяйственного ведения, либо оперативного управления. УП являются казенными предприятиями. Федеральное казенное предприятие создается, реорганизуется и ликвидируется по решению Правительства Российской Федерации, которое несет субсидиарную ответственность за убытки казенного предприятия.

**Потребительский кооператив (ПК)** — это объединение граждан и юридических лиц с целью удовлетворения материальных и иных потребностей его участников. Они вносят паевые взносы и несут субсидиарную ответственность по обязательствам кооператива в пределах невнесенной части дополнительного взноса каждого из членов кооператива. Название ПК отражает главную его цель. Учредительным

документом является устав. Пример фирменного наименования потребительского кооператива: «Потребительский кооператив «Помощь ветеранам» или «Потребительский союз «Помощь ветеранам».

**Фонд** — это организация, учрежденная гражданами и (или) юридическими лицами на основе добровольных имущественных взносов, преследующая социальные, благотворительные, культурные и иные общественно полезные цели. Фонд не имеет членства. Для реализации своих уставных задач фонд может заниматься предпринимательской деятельностью, создавая для этого хозяйственные общества или участвуя в них.

**Учреждение** — это организация, созданная собственником для осуществления управленческих, социально-культурных или иных функций некоммерческого характера и финансируемая им полностью или частично. Эта форма может стать основой для холдинга, финансово-промышленной группы и любого другого объединения предприятий. В учреждении могут быть сконцентрированы централизованные функции управления и сформированы структуры стратегического управления. Форма «учреждение» дает интересные возможности для снижения уровня налогообложения всей системы холдинга.

**Ассоциации и союзы** — это некоммерческие организации, учрежденные либо группой коммерческих, либо группой некоммерческих организаций для координации и защиты своих имущественных и других интересов. Члены объединения сохраняют свою самостоятельность и права юридического лица, несут субсидиарную ответственность, по его обязательствам.

### **6.3. Элементы теорий мотивации в хозяйственных организациях**

В мировой практике успешно применяется ряд теорий мотивации (побуждения) к производительному труду: теория Х, теория У, теория ожидания, теория потребностей и теория справедливости. Каждая из них практически применяется при работе с персоналом.

Теория Х основана на том, что часть людей не любят организовывать свой труд, лишены всякого честолюбия, предпочитают, чтобы ими руководили и защищали. Теория Х предлагает для таких людей подбирать властных, высокопрофессиональных руководителей, обладающих способностью организовать труд людей и заставить их работать, не задевая их самолюбия.

Теория У основана на том, что часть людей обладают большим творческим потенциалом и при соответствующем вознаграждении (моральном и материальном) могут принести большую пользу

организации и себе. Теория V предлагает для таких людей подбирать руководителей-демократов, владеющих социально-психологическими методами управления.

Теория ожидания основана на том, что часть людей может хорошо работать, если поставленные руководителем цели будут достигаться, т. е. ожидания будут реализованы, в противном случае их деятельность парализуется. Теория ожидания предлагает руководителю для таких людей выбирать быстро выполнимые задания либо постоянно уведомлять о пользе их работы.

Теория потребностей основана на стимулировании деятельности человека через его потребности и интересы.

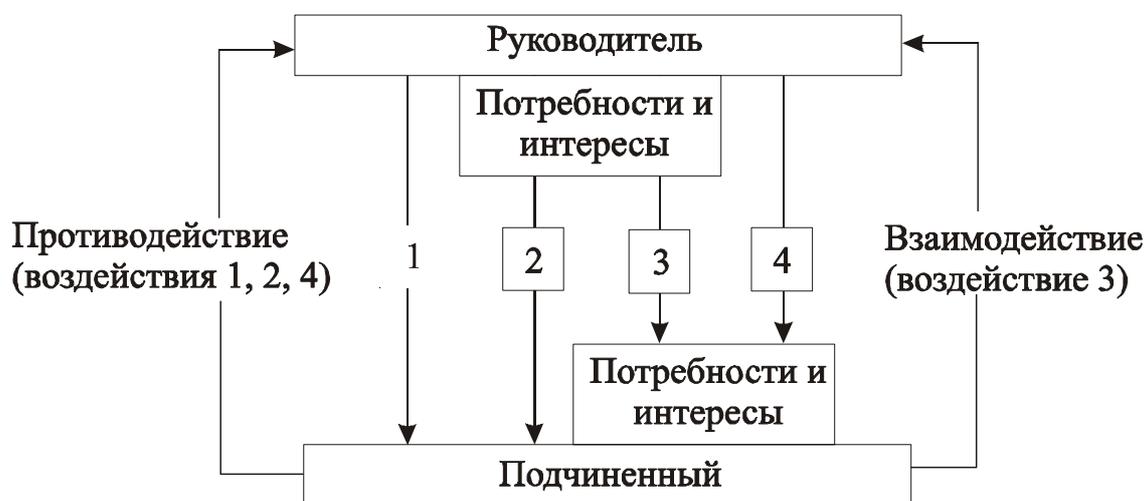


Рис. 18.

Теория потребностей требует от руководителей осуществлять управленческие отношения только через интересы и потребности (рис. 18 линия 3), так как другие воздействия (рис. 18. линии 1, 2, 4) приводят к противодействию.

«В действительности следует только поражаться тому, каких больших успехов может добиться сотрудник, хорошо разбирающийся в своем деле и получающий от своего руководителя энергичную поддержку».

**Таблица 5. Перечень потребностей и интересов для обеспечения взаимодействия при управленческих воздействиях**

Человек	Организация (общество)
1 Технические потребности: в организации жизни и деятельности, безопасности, в порядке и стабильности, в информации	1 Технические потребности: в труде и стабильности, в прибавочном продукте, в организации, в безопасности
2 Биологические потребности: физиологические, в продолжении рода, в пище, жилье, одежде, отдыхе и здоровье	2 Биологические потребности: в создании приемлемого уровня жизни граждан или работников
3 Социальные потребности: в управлении, в творческом труде, в любви, семье, в знаниях, в вере, патриотизме, в общении, в самовыражении, самопроявлении, в свободном времени	3 Социальные потребности: в управлении, в вере, в саморазвитии
4 Интересы (более высокий уровень потребностей): технические, биологические, социальные, эстетические	4. Интересы: в милосердии, в развитии культуры, в современном производстве

*Примечание Деньги не являются потребностью человека, а лишь средством для их реализации.*

Руководитель может непосредственно влиять на конкретные потребности и интересы, либо косвенно через материальное вознаграждение работника, предоставляя ему самому выбирать приоритетность удовлетворения потребностей.

Теория справедливости основана на субъективном ожидании каждым человеком поощрения за выполненную работу в сравнении с другими людьми. Если работник считает, что его коллега получил за ту же работу большее поощрение, чем он, то это будет тормозить его производительность. Теория справедливости требует от руководителей учитывать пристальное внимание подчиненных к их действиям по отношению к другим.

## Тема 7. Организация и управление

### 7.1. Система управления организации. Состав, структура и особенности

Функционирование современных организаций сталкивается с множеством проблем, часть из которых типовые и могут быть сравнительно просто решены специалистами с помощью обычных технологий разработки и реализации решений. Для разрешения нетиповых проблем требуются специальные технологии разработки решений и, наконец, решение части проблем может быть не по силам как руководителям, так и специалистам. Набор таких проблем характеризует организацию как одну из самых сложных объектов для изучения и познания. Особый интерес представляет система управления (СУ) организации, ее изучение и совершенствование — постоянная задача руководителя.

Место СУ в социальной системе показано на рис. 19. Реформирование экономики и глобальная информатизация общества усиливают внимание специалистов к системе управления организации в целях ее совершенствования. СУ представляет совокупность всех элементов, подсистем и коммуникаций между ними, обеспечивающих процесс целенаправленного управления. Все работы в области управления организациями, консультирования так или иначе касаются структуры и содержания системы управления. Так, корпорация «Галактика», успешно реализующая свой многопользовательский сетевой комплекс полной автоматизации фирмы, считает, что СУ базируется на трех основных составляющих:

- информационной поддержке процессов разработки и реализации решений;
- наборе типовых бизнес-процедур для решения поставленных задач;
- системе активизации персонала.



Рис. 19. Место системы управления в социальной системе.

Оптимизация данных составляющих и является, по мнению корпорации, основным направлением совершенствования системы управления. Эти составляющие очень важны, но фиксируют некоторый

этап состояния СУ и, по нашему мнению, отражают лишь часть современной системы управления, которая должна включать элементы развития, в том числе методологическую (управленческую) поддержку при разработке и реализации решений.

Анализ существующих подходов к СУ позволил сформировать для нее общее определение: Система управления представляет совокупность всех элементов, подсистем и коммуникаций между ними, а также процессов, обеспечивающих заданное функционирование организации. СУ — это сложное образование процессов и явлений, совершенствование которого может идти с различной степенью детализации.

Реальная экономическая, организационная и психологическая эффективность такого совершенствования зависит от методики и времени проведения, интуиции и профессиональной подготовки руководителя или специалиста. Можно предложить расширенный набор элементов, входящих в СУ и состоящий из четырех подсистем: методологии, структуры, процесса и техники управления (рис. 20).



Рис. 20. Структура элементов системы управления организации

Методология управления включает: цели, законы и принципы, функции, методы, технологии управления и практику управленческой деятельности.

Процесс управления представляет: систему коммуникаций, разработку и реализацию управленческих решений, информационное обеспечение

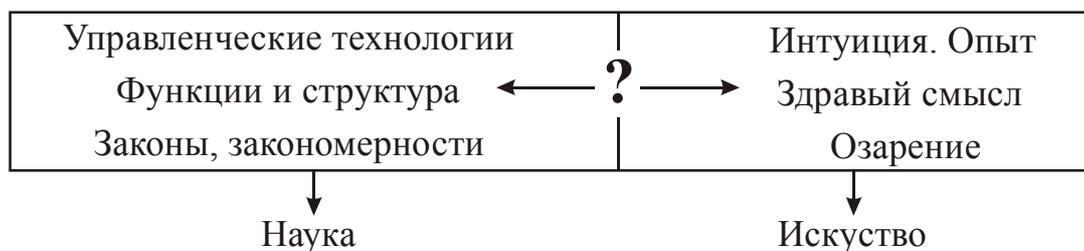
Структура управления включает: функциональную и организационную структуру, схему организационных отношений, конкретные схемы взаимодействий высших органов управления и профессионализм персонала.

Техника управления включает: компьютерную и организационную технику, офисную мебель, сети связи (внутренние или внешние типа Internet), систему документооборота.

В свою очередь методология и процесс управления формируют управленческую деятельность, а структура и техника управления — механизм управления. Состояние элементов системы управления организации непосредственно отражается на эффективности ее функционирования в целом.

Основная задача системы управления — формирование профессиональной управленческой деятельности (ПУД), которая может рассматриваться как процесс и как явление.

Как процесс ПУД — это совокупность действий (выполнение функций, использование методов и др.), ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязей между частями целого. Как явление ПУД — это объединение элементов (цели, программы, средства и др.) для реализации миссии организации на основании определенных правил и процедур. Узаконенные или общепринятые правила и процедуры перерастают в стандарты. Часто полагают, что нет нужды в стандартах для ПУД, так как это существенно снижает гибкость (быструю перестройку) элементов системы управления. В теории управления ПУД рассматривается как сочетание науки и искусства управления, где наука — это прагматизм, а искусство — творчество. В результате преобладания в практической управленческой деятельности (менеджменте) искусства управления в ряде публикаций ее называют особым или специфическим видом труда. В теории управления трудно найти грань, отделяющую науку от искусства. С нашей точки зрения, таким индикатором может стать стандарт на тот или иной процесс или явление в ПУД (рис. 21).



*Рис. 21. Наука и искусство в ПУД*

Формализация многих процессов и явлений в системе управления организации несомненно будет идти — это неизбежный процесс развития науки. С другой стороны, общественное сознание не приемлет жесткой системы стандартизации в деятельности социальной системы. Таким образом, этот процесс будет идти весьма сложно.

## **7.2. Организация функциональной подготовки. Приоритеты функционального и структурного подхода**

Рассмотрим два элемента системы управления: функции и их организационное оформление в виде структур. Функции и структура управления находятся в диалектическом единстве. При создании новой организации функции выступают основой для формирования структуры (подразделений, должностей, закрепления за ними прав, полномочий и ответственности).

При совершенствовании или диверсификации производства и управления основой служит структура, которая определяет диапазон возможного изменения набора функций. При этом структура принципиально не меняется, т. е. сохраняются ключевые подразделения и должности (табл. 6).

**Таблица 6. Взаимодействие функций и структуры**

Организация	Функции	Структура
Создается новая	Основа	На базе функции
Действующая	На базе структуры	Основа

## *Новые организации*

Собственники (учредители) новых организаций (в основном это общества с ограниченной ответственностью или товарищества) после завершения организационного марафона по их регистрации сталкиваются с новой проблемой: как создать эффективное управление? С чего начать? Можно идти от здравого смысла и опыта аналогичных организаций, а можно — и по пути создания «под себя» (под конкретного учредителя и организации) приемов и методов управления, используя известные разработанные методики.

Первый вариант самый дешевый и быстрый. Уже на следующий день можно создать подразделения, аппарат управления (директор, бухгалтер и т.д.) и наделить их правами, полномочиями и ответственностью. В ряде случаев такой механизм хорошо работает. Но в предпринимательстве выживает только тот, кто все делает не просто хорошо, а лучше, чем у других (проще, эффективнее, надежнее). Поэтому для них рекомендуется второй вариант, который предусматривает профессиональный подход. Учредители могут либо сами реализовать достаточно простые методики формирования механизма управления, либо воспользоваться услугами профессионалов из консультационных фирм. Профессиональный подход заключается в реализации шести этапов:

Первый. Формирование временной группы по созданию организации.

Второй. Составление набора необходимых функций управления и производства.

Третий. Проверка набора функций управления по методике функционально-стоимостного анализа.

Четвертый. Распределение этого набора по четырем группам (активизирующие, тормозящие, нейтральные и потенциальные) и их анализ. Активизирующие направлены на реализацию текущих программ собственника, тормозящие — это дань старым подходам и традициям (они, кстати, играют важную позитивную роль); потенциальные направлены на реализацию стратегических программ собственника и, наконец, нейтральные — это функции, влияние которых на процесс производства и управления минимален, они важны с социальной стороны производства (в каждой организации есть люди, многолетний труд которых принес ей существенный успех; и поэтому иногда руководители в знак признательности оставляют таких людей (уже пенсионеров или инвалидов) в организации и дают им посильные виды работ, может быть, и ненужных для организации).

Пятый. Создание функциональной структуры управления.

Шестой. Создание организационной структуры управления на базе функциональной.

## *Действующие организации*

В основном это акционерные общества открытого или закрытого типа, которые вышли из жесткой государственной опеки и пытаются реализовать ранее накопленные идеи в сфере производства товаров, услуг и интеллектуальной продукции (диверсификация производства).

Собственниками таких организаций выступают физические, юридические лица и, возможно, государство в лице Фонда имущества. За долгие годы существования таких организаций в них появились новые и продолжают существовать лишние, отжившие своё время функции управления, к которым привыкли за годы работы. Это обычно приводит к неоправданному росту численности работников, а также к усложнению линейных и функциональных связей в системе управления.

Энтузиазм новых собственников часто подталкивает руководителей организаций к быстрым решениям по реорганизации системы управления, которые часто сводятся к ломке старого (морально устаревшего) и созданию нового механизма управления организацией и отношений с внешней средой. И обычно эта ломка начинается со структуры. Сокращаются должности и подразделения, в результате наступает функциональный кризис, т. е. несогласованность функций управления между собой. На практике часто сокращают тормозящие, нейтральные, а иногда и потенциальные функции, оставляя активизирующие. Но парадокс заключается в том, что оставленный набор активизирующих функций начинает со временем перераспределяться на перечисленные выше четыре группы. И от первоначальных активизирующих функций остается существенно меньше. Благие намерения руководителей оборачиваются серьезной дестабилизацией в работе организации.

Все перечисленные группы функций должны присутствовать в общем наборе функций процветающей организации, при этом важны их пропорции.

Профессиональный подход в действующих организациях заключается в реализации следующих восьми этапов:

1. Создание группы развития организации на конкурсной основе.
2. Составление набора необходимых функций управления и производства.
3. Проверка набора функций управления по методике функционально-стоимостного анализа.
4. Распределение этого набора по четырем группам и его анализ.
5. Составление функциональной структуры управления.
6. Сравнение этой структуры с существующей.
7. Внесение корректив в набор функций.
8. Внесение корректив в структуру управления организацией.

### 7.3. Функциональное содержание организации

В общем виде функция — это совокупность действий, относительно однородных по некоторому признаку, направленных на достижение частной цели и подчиненных общей цели управления. К. Маркс назвал функцию услугой. «Услуга есть не что иное, как полезное действие той или иной потребительской стоимости — товара ли, труда ли» (Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. т. 23 С. 203-204).

Полезность, необходимость функции должна служить критерием для ее дальнейшего анализа. Функции, выполняемые в организации, можно разделить на три большие группы (рис. 2.4):

- производственные,
- управление производственными функциями,
- управление управленческой деятельностью.

К производственным относятся функции основного, вспомогательного и обслуживающего производства товаров, услуг, информации или знаний. Например, производство токарных станков модели 1М62, производство станин для вертикальных сверлильных автоматов, ведение бухгалтерского учета, делопроизводство по внешнеэкономической деятельности и др. К функциям управления производственными функциями относятся функции по планированию, прогнозированию, организации, координации, стимулированию и контролю деятельности работников, занятых в основном, вспомогательном и обслуживающем производствах.

Например, управление производством, управление персоналом, управление инновационной деятельностью, управление внешнеэкономической деятельностью, управление бухгалтерским учетом и др.



Рис 22. Взаимодействие функций в организации

К функциям управления управленческой деятельностью относятся стратегическое управление, внешнее представительство и консультационная деятельность. Особое внимание уделяется

стратегическому управлению, которое образно сравнивается с зонтиком, под которым укрываются все функции управления.

Производственные функции выполняют рабочие, техники, инженеры, секретари, референты, конструкторы, технологи, инспекторы, бухгалтеры и др., которых мы далее будем называть специалистами. Функции управления производственными функциями выполняют мастера участков, бригадиры, руководители групп или проектов, другие работники, имеющие в своем подчинении специалистов, действия которых они направляют своими решениями. Этих работников мы в дальнейшем будем называть менеджерами.

Функции управления управленческой деятельностью выполняют работники, имеющие в своем распоряжении менеджеров и направляющие их деятельность в соответствии с целями и миссией организации. Таких работников мы в дальнейшем будем называть руководителями. В реальной организации руководители, специалисты и менеджеры выполняют функции из разных групп (табл. 7).

**Таблица 7. Распределение функций управления**

Категории персонала	Функции		
	Управление управленческой деятельностью	Управление производственными функциями	Производственные функции
Руководители	+	+?	-
Менеджеры		+	+?
Специалисты			+

В крупных организациях руководители могут выполнять функции только из одной группы (управление управленческой деятельностью), а в малых — из двух или даже из трех групп.

Символ «?» в табл. 7 показывает на возможность как наличия, так и отсутствия функций соответствующей группы в деятельности руководителя.

Производственные функции рассматриваются в дисциплине, называемой «Менеджмент операций». В ней изучаются международные стандарты качества (150) на составляющие функцию операции, например, стандарт 9000 «Система обеспечения качества» и др.

В системе управления организаций нас интересуют две группы функций: функции управления производством и функции управления управленческой деятельностью, которые в дальнейшем будем именовать как функции управления. Они реализуются набором процедур управленческой деятельности, осуществляемых субъектом управления. Так, для выполнения функций управления необходимо получить задание

или его сформулировать; провести информационную работу; подготовить варианты решений; принять, согласовать и утвердить решение; организовать и контролировать его выполнение; сдать выполненную работу заказчику или использовать ее в своей организации. Приведенная совокупность процедур находится во взаимосвязи. Каждая процедура должна включать набор операций. Например, подготовка решения включает операции по созданию и эксплуатации баз данных и баз знаний, проведение совещаний и т.д.

Таким образом, образуется следующая иерархия:  
конкретные функции управления,  
общие функции управления,  
 типовые процедуры,  
набор операций.

Отсутствие какой-либо процедуры или операции может привести к низкой эффективности выполнения функций или к их невыполнению. Так, без проведения информационной работы (оценки ситуации, получения и обработки достоверной информации) дальнейшая работа будет затруднена.

Процесс специализации и кооперации управленческой деятельности приводит как к дроблению, так и к объединению функций управления. Так, общая функция «разработка плана снабжения» в крупных организациях разделяется на: подготовительную работу по составлению плана, определение текущих потребностей производственных единиц в материалах и определение остатков материалов на складах.

Каждая функция, процедура и операция имеют три главных параметра: трудоемкость, сложность и стоимость. Трудоемкость определяется в часах. Сложность имеет три уровня: низкий, средний и высокий. Уровень определяется характером выполняемых операций. Напомним, что низкий уровень сложности характеризуется преобладанием технических операций; средний уровень — преобладанием логических операций; высокий — преобладанием творческой деятельности, включающей действия, основанные на принятии нестандартных решений.

При расчетах рассматривается и нулевой уровень сложности, характеризуемый отсутствием правил, инструкций и документационного сопровождения их выполнения. Таким образом, мы можем ввести численный эквивалент уровня сложности функции: высокий — 3, средний — 2, низкий — 1, нулевой — 0.

Стоимость определяется на основании калькуляции всех видов операций, составляющих конкретную функцию управления (КФУ). Как известно, каждая КФУ представляется как набор общих функций — планирование (П), организация (О), активизация (А) и контроль (К) —

основные из них, и других общих функций — прогнозирования, координации, информирования и т.д., которые также играют важную роль, но рассматриваться здесь не будут, так как методика анализа при этом не меняется.

Каждая общая функция управления, составляющая КФУ, включает набор процедур: подготовка, согласование, принятие, утверждение и организация выполнения решения. Приоритет процедур, составляющих ФУ, определяет уровень обязательности их исполнения. В рамках этого необходимо выделить административные, технологические и патронажные ФУ. Функция считается административной, если среди составляющих ее процедур приоритетна процедура «Принятие решения» или «Утверждение решения». Для технологической — наличие среди процедур, составляющих функцию, приоритетных процедур «Подготовка решения», «Согласование» или «Организация выполнения решения». Если в наборе нет приоритетных процедур, то это патронажная ФУ. Наличие административной общей ФУ в КФУ также придает ей этот же статус. Взаимосвязь между функциями выражается следующими соотношениями:

$$T_{кфу} = T_n + T_o + T_a + T_k;$$

$$C_{кфу} = (T_n \times C_n + T_o \times C_o + T_a \times C_a + T_k \times C_k) / T_{кфу}$$

где  $T_n, T_o, T_a, T_k$  — трудоемкости,  $C_n, C_o, C_d, C_k$  — номера уровней сложности общих функций управления — планирования, организации, активизации и контроля

#### 7.4. Формирование функциональной структуры управления

Функции – важнейший элемент при формировании структуры организации, наборе персонала и т.д.

Для упрощения процесса формирования функциональной структуры управления используют такое понятие как единичная самостоятельная конкретная функция управления (ЕСКФУ).

При выделении ЕСКФУ необходимо учитывать ряд условий:

- рассмотрение набора КФУ, используемых в большой группе организаций в РФ (типовой набор функций)
- наличие у каждой КФУ полного набора общих функций управления.

Первое условие можно выполнить при рассмотрении группы малых предприятий.

На практике, независимо от сферы деятельности, малые предприятия имеют близкие по трудоемкости и сложности параметры типовых КФУ. Выделяют четыре набора КФУ для организаций: базовый, отраслевой, групповой и специальный.

Базовый набор КФУ составляют:

1. управление производством продукции (товара, услуг, информации и знаний)
2. управление бухгалтерским учетом
3. управление техническим и социальным развитием
4. управление техническим и социальным обеспечением
5. управление технической безопасностью
6. управление трудом и заработной платой
7. управление персоналом
8. управление реализацией
9. управление маркетингом
10. управление экономикой
11. управление финансами
12. управление рекламой
13. управление охраной
14. стратегическое управление
15. представительская деятельность
16. консультационная деятельность

Отраслевой набор включает функции, характерные для конкретной отрасли народного хозяйства: промышленности, сельского хозяйства, капитального строительства, транспорта, связи, торговли и др. В рамках отраслевой функции могут включаться и функции, характерные для подотраслей.

Групповой набор состоит из функций, определяемых правовой формой организации, например, управление ценными бумагами для АО, управление внешним и внутренним аудитом для финансово-промышленных групп.

В рамках одной функции процедуры могут быть внутренними и внешними, могут формировать линейные и функциональные связи. Выделяют следующие процедуры: ПР – принятие решений, ПО – подготовка решений, ОР – организация выполнения, УТ – утверждение, СО – согласование.

Взаимосвязь между трудоемкостью ( $T_{оф}$ ) и уровнем сложности ( $C_{оф}$ ), общей функцией и процедурами будет выражаться следующими соотношениями:

$$T_{оф} = T_{но} + T_{со} + T_{пр} + T_{ут} + T_{ор}$$

$$C_{оф} = (T_{но} \times C_{но} + T_{со} \times C_{со} + T_{пр} \times C_{пр} + T_{ут} \times C_{ут} + T_{ор} \times C_{ор}) / T_{оф}$$

где  $T_{но}$ ,  $T_{со}$ , ... - трудоемкости и уровни сложности соответствующих процедур.

Стандарт на единичную самостоятельную общую функцию управления включает: название функции, трудоемкость ( $TO_c$ ) и уровень сложности ( $CO_c$ ) функции.

По стандартам трудоемкости можно предложить следующее соотношение для определения уровня трудоемкости общей функции управления:

$1,5 * TO_c < T_{оф}$  – высокий уровень,

$0,8 * TO_c < T_{оф} < 1,2 * TO_c$  – нормальный уровень,

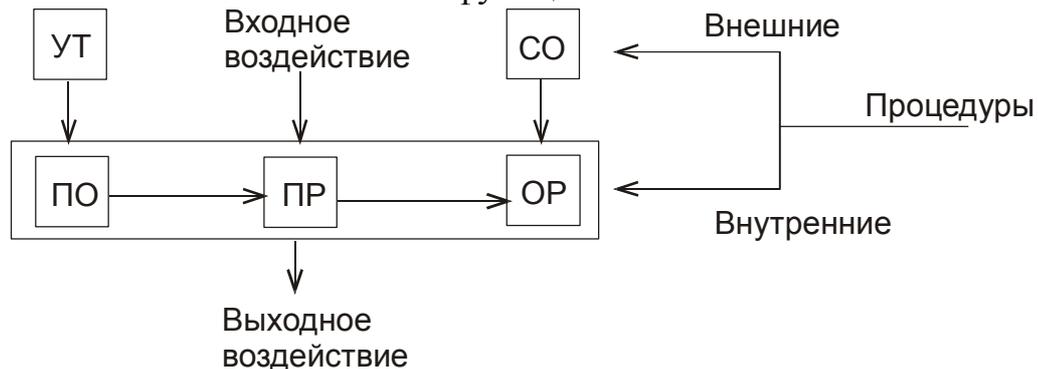
$T_{оф} < 0,5 * TO_c$  – низкий уровень.

Эти соотношения играют важную роль при анализе функций в организации. Исходя из трудоемкости ОФУ и временного ресурса работников их можно объединять или делить между работниками.

**Таблица 8. Классификация процедур**

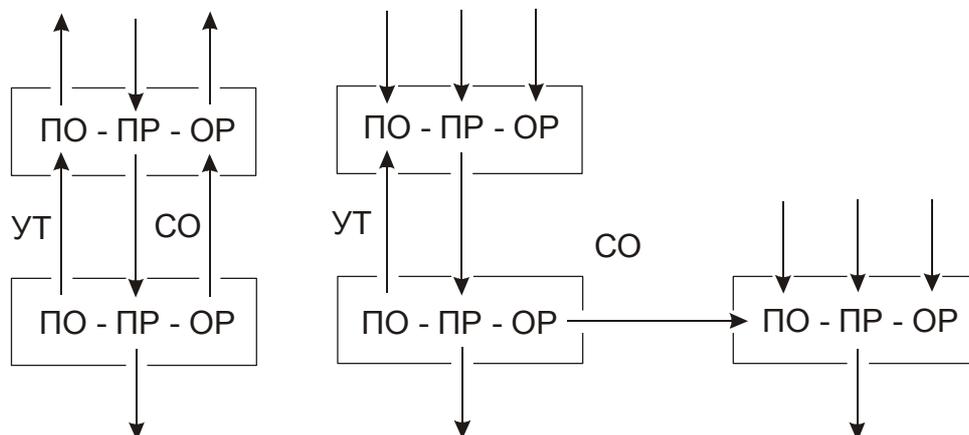
Направленность		Связи	
Внутренняя	Внешняя	Линейные	Функциональные
ПР, ПО, ОР	УТ, СО	ПО-УТ, ПР-ПР	ПР-ПО, ПР-ОР, СО-ОР

Приведенная классификация позволяет сформировать схему и условное обозначение типового функционального звена.



*Рис. 23. Схема и условное обозначение типового функционального звена ЕСОФУ.*

Процедуры принятия, подготовки решения и организации его выполнения являются внутренними для типового звена, а согласования и утверждения – внешними. В типовом звене процедуры утверждения и согласования могут разветвляться на несколько звеньев структуры.



*Рис. 24. Схемы взаимодействия типовых звеньев.*

Совокупность типовых звеньев – функциональная структура – может служить базой для формирования организационной структуры управления.

*Принципы формирования типового функционального звена управления*

Принципы или правила составления типового функционального звена — это первый шаг при практической организации проектирования функциональной структуры организации. Мы рассмотрим основные принципы: однозначность, детерминированность, стабильность, ограниченность, согласованность, необходимую детализацию и совершенствование.

**Принцип однозначности:** каждое типовое звено должно отражать только одну единичную самостоятельную общую функцию.

**Принцип детерминированности:** в типовом звене процедура принятия решения должна иметь одно входное и одно выходное воздействия. Границы этих воздействий должны быть определены правами, компетентностью и ответственностью.

**Принцип стабильности:** изменение трудоемкости функций в заданном диапазоне (нормативный уровень) не должно отражаться на структуре связей типового звена с другими звеньями.

**Принцип ограниченности:** в типовом звене процедура принятия решения должна быть только одна. Это определено содержанием единичной самостоятельной общей функции управления.

**Принцип согласованности:** типовое звено должно быть вписано в соответствующую среду своего функционирования, в которой оно должно усиливать действие закона единства системы управления.

**Принцип необходимой детализации:** типовое звено должно реализовать одну единичную функцию и иметь все процедуры для ее выполнения. Если параметры реального типового звена не соответствуют принципу ограниченности, то звено необходимо разделить на более мелкие либо укрупнить.

**Принцип совершенствования:** в типовом звене должны быть заложены возможности для снижения трудоемкости выполнения функции и повышения качества ее выполнения (например, при внедрении современных компьютеров в процессе информационного обеспечения управления).

## Тема 8. Самоорганизация и самоуправление

### 8.1. Регламентация и самоорганизация в процессе управления

В каждой организации имеются регламентирующие документы на систему управления организации (уставные документы, законодательные и нормативные акты и т.д.). Однако наряду со штатным управленческим процессом в организации происходят процессы, связанные с несанкционированным управлением и организацией, т. е. самоуправление и самоорганизация.

Самоуправление и самоорганизация свойственны живой и неживой материи. В ряде случаев самоуправление и самоорганизация более эффективны, чем искусственное управление и организация. В некоторых случаях они иницируют развитие искусственного управления в организации или же функционируют совместно. Иногда трудно определить, что послужило источником профессионального управления: оно само или элементы самоуправления

Самоорганизация может рассматриваться как процесс и как явление. Сущность ее как процесса состоит в формировании совокупности действий, ведущих к созданию устойчивых реакций в системе. Сущность самоорганизации как явления состоит в объединении элементов для реализации программы или цели и действующих на основании внутренних правил и процедур.

#### *Виды самоорганизации*

Выделяют техническую, биологическую и социальную самоорганизацию.

Техническая самоорганизация (как процесс) основана на программе автоматической смены алгоритма действия при изменении свойств управляемого объекта, цели управления или параметров окружающей среды (например, система самонаведения ракет). Как явление техническая самоорганизация — это набор альтернативных интеллектуальных адаптивных систем, обеспечивающих заданную работоспособность вне зависимости от условий функционирования. Среди них различают самонастраивающиеся, самообучающиеся и самоорганизующиеся системы.

Биологическая самоорганизация основана на генетической программе сохранения вида (как процесс), призванной обеспечить соматическое (телесное) построение объекта (как явление). Процессы

мутации живых организмов, их приспособление к конкретным условиям существования являются проявлением биологической самоорганизации.

Социальная самоорганизация (как процесс) основана на общественной социальной программе гармонизации общественных отношений, включающей меняющиеся во времени приоритеты установок, интересов, ценностных ориентации, мотивов и целей относительно постоянных во времени законов организации. Самоорганизация реализуется путем самообучения, самовоспитания и самоконтроля. Как явление социальная самоорганизация — это конкретные поступки человека или организации, формы коммуникаций, выводы.

Основные качества, способствующие проявлению самоорганизации человека или организации, — это инициативность, мужественность, настойчивость, решительность, самоанализ, саморегуляция, самообладание, сдержанность, самодисциплина, терпение, умение предвидеть, самостоятельность, энергичность.

Позитивными формами проявления самоорганизации руководителя и специалиста выступают изобретательская и рационализаторская деятельность, создание эффективных машин и структур, техническое и управленческое консультирование.

Самообучение — это необходимое самопроизвольное стремление человека или организации к изменениям внутренней базы данных и базы знаний. Самообучение реализуется путем затрат собственного свободного времени и финансовых ресурсов на более полное удовлетворение потребностей и интересов в информации, знаниях и общении. Самообучение может проводиться в обычных формах общественного обучения (высшее, среднее и профессиональное образование) на базе государственных и частных образовательных учреждений, а также самостоятельно по индивидуальной методике.

Самовоспитание может относиться как к человеку, так и к организации. Цель самовоспитания — преодоление вредных или создание новых позитивных качеств личности или организации, в том числе формирование активной деловой политики, утверждение своей продукции, технологии или имиджа; самовнушение, самодисциплина и лояльность; самоодобрение и самостимулирование; преодоление отрицательных эмоций.

Самоконтроль — это контроль собственной деятельности человека, коллектива или организации, осуществляемый с целью сравнения результатов деятельности с имеющимися нормами, правилами и стандартами. Это сравнение позволяет человеку или другому объекту организации неформально оценить свою деятельность,

выявить свои возможности для улучшения деятельности или убедиться в несоответствии работы своим силам и знаниям. Для проведения самоконтроля применяются самоанализ, самоотчет, самооценка, самоисповедь, тестирование по индивидуальному тесту, внутренний голос. По отношению к общественному контролю результаты самоконтроля могут быть: адекватными, завышенными или заниженными.

### *Основные элементы самоуправления*

Самоуправление присуще любой системе. Под самоуправлением понимается автономное функционирование какой-либо социальной системы (коллективов, организаций, объединений и даже одного человека). Оно реализует потребность человека и организации к свободе, самовыражению и самопроявлению. Самоуправление может быть только конкретно, например, для высшего управленческого персонала организации, для персонала конструкторского бюро и тд. В отличие от регламентного управления в самоуправлении иерархия подчинения или отсутствует, или слабо выражена. Самоуправление предполагает выбор целей, формирование сопутствующих им задач, разработку средств и методов их решения.

Процесс самоуправления служит элементом демократизации общего управления в результате непосредственного участия работников в разработке решений компании, стратегий ее развития и др.

Рассмотрим три принципа самоуправления.

Принцип вторичности. Самоуправление не может быть первичным в организации. Любая организация создается для удовлетворения какой-то общественной потребности или интереса. Она включается в систему хозяйственных или общественных организаций с заданной структурой под общим государственным управлением. Если организация не будет следовать законодательным актам государства, она будет ликвидирована. Полностью самоуправляемая организация практически невозможна. Даже предприниматель без образования юридического лица имеет полное самоуправление только в рамках разрешенных сфер деятельности и налоговых регламентов.

Принцип сочетания управления и самоуправления. В любой организации управление и самоуправление должны сочетаться на каждом уровне управления. Данный принцип основан на обязательности удовлетворения потребностей и интересов персонала в организации, относящихся как к управлению, так и к самоуправлению (табл. 2.11).

**Таблица 9. Базисные потребности человека и общества, реализуемые с помощью самоуправления**

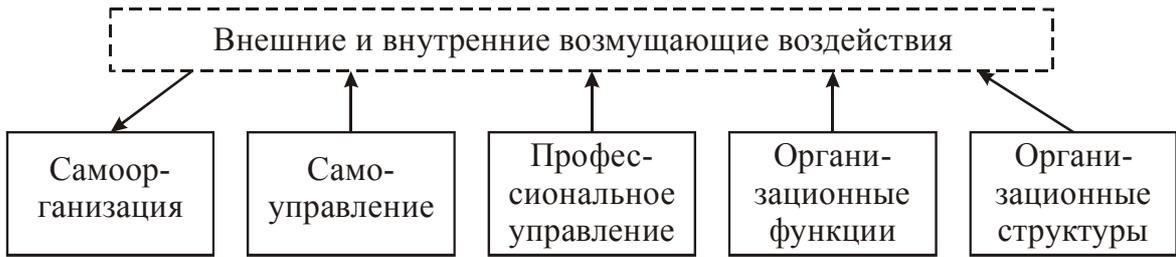
Потребности и интересы человека и общества	
относящиеся к управлению	относящиеся к самоуправлению
Организация жизни и деятельности	Самовыражение и самопроявление
Безопасность	Управление
Управление	Неформальная информация
Порядок и стабильность	Отдых
Информация	Свободное время
Пища, жилье, одежда	Творческий труд
Творческий труд	
Вера и патриотизм	
Прибавочный продукт	

Принцип мягкой регламентации. Процесс самоуправления не может быть жестко регламентированным законодательными актами и положениями организации. Самоуправление основано на субъективизме активного персонала. В случае жесткой регламентации самоуправление вырождается в обычное управление с потерей ряда активизирующих потребностей и интересов.

#### *Основные элементы самоорганизации*

Изначально самоорганизация возникает спонтанно, а затем постепенно формируется самоуправление и, наконец, профессиональное управление, которое создает организационные функции и структуры управления.

Внутренние и внешние возмущающие воздействия приводят к нарушению принятого порядка деятельности в организации (к нарушению гармонии). Вследствие этого возникают процессы, помимо воли и сознания людей стремящиеся сформировать новые пропорции, ввести новые элементы в деятельность организации или вывести из нее устаревшие. Люди являются проводниками (осознанными или неосознанными) этих процессов. Кроме того, возмущающие процессы могут инициироваться и самоуправлением, профессиональным управлением, реализацией функций и структур управления (рис. 25). Таким образом, может быть достаточно много циклов возникновения самоорганизации и вследствие этого самоуправления.



*Рис. 25. Циклы возникновения самоорганизации в системе*

Социальная самоорганизация может быть личной и коллективной. Личная самоорганизация в большей мере рассматривается в психологии и только частично в рамках теории организации в плане информационного обеспечения и формах самоорганизации. Коллективная самоорганизация может происходить в среде:

- внутренних коммуникаций (при выполнении работ в отделе, цехе, лаборатории и т.д.);
- внешних коммуникаций (при проведении региональных собраний, конференций, объединенных работ, при виртуальных контактах);
- рискованных (венчурных) операций (работа в условиях стрессов, неожиданностей, опасностей).

## Тема 9. Законы организаций

В любой организации имеются управляемые, частично управляемые и неуправляемые процессы. Каждый процесс включает четыре составляющие:

- входное воздействие (вход). Им может быть поступающая информация, распоряжение вышестоящего руководителя;
- преобразование входного воздействия (функция 1). Оно заключается в обработке входного воздействия по известному или новому алгоритму;
- результат преобразования входного воздействия (выход). Им может быть управленческое решение или исполнительское действие самого руководителя;
- влияние результата на входное воздействие (функция 2). Оно заключается либо в корректировке алгоритма обработки начального воздействия либо в изменении (усилении или ослаблении) его значения.

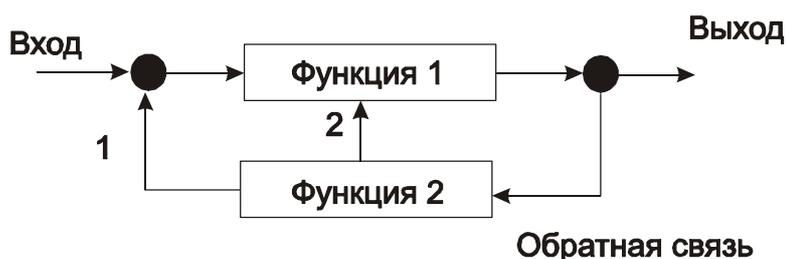
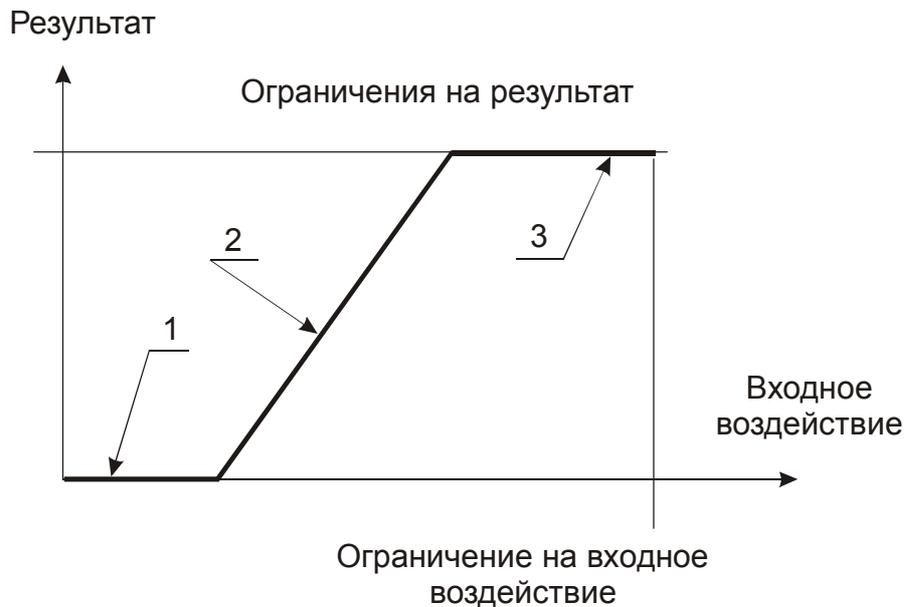


Рис. 26. Схема процесса в организации

Функция 1 отражает зависимость результата от входного воздействия, функция 2 - зависимость корректировки на входное значение от результата (обратная связь). Функция 2 может либо усиливать входное воздействие с ростом результата (положительная обратная связь), либо ослаблять его с ростом значения результата (отрицательная обратная связь).

Процесс, изображенный на рисунке, обладает следующими особенностями:

- запаздыванием обратной связи;
- наличием порога нечувствительности;
- ограничениями на переменные;
- схождением на намеченный уровень или расхождением от него.



*Рис. 27. 1 - порог нечувствительности, 2 – изменение результата от входного воздействия, 3 – ограничения результата при увеличении входного воздействия.*

Зависимость – это связь между переменными входа и выхода. Зависимости могут быть:

- объективными и субъективными;
- кратковременными и долговременными;
- моральными и аморальными.

**Объективные зависимости** формируются независимо от воли людей. Если руководитель использует неотвратимость действия этих закономерностей, то он может их использовать во благо себе, в противном случае эти зависимости могут помешать его усилить.

**Субъективные зависимости** формируются людьми для реализации глобальных целей организации или страны. К кратковременным зависимостям относятся, например, зависимость выбора вариантов решения оперативного планирования (при корректировках) от имеющегося времени, зависимость сверхурочной производительности труда от величины оплаты; зависимость подбора кадров от личностных качеств нового руководителя. К долговременным относятся: зависимость заработной платы работника от его производительности, зависимость прибыли организации от величины устойчивого спроса на ее продукцию, зависимость производительности труда аппарата управления от его информированности и т.д.

Моральные зависимости связаны с соблюдением установленных в общественной формации норм поведения человека, идеалов добра и зла. Аморальные зависимости связаны с обычаями и традициями. Так или иначе нарушающими международные права человека.

Из категории зависимость вытекает понятие закон. Закон – это зависимость, которая либо:

- зафиксирована в законодательных документах (конституции, законодательных актах, уставах и т.д.)
- является общепринятой нормой для большой группы людей и организаций. (Такие нормы зафиксированы в Библии, Коране, Талмуде и т.д.)
- получила признание и поддержку авторитетных ученых (синергия, пропорциональность и композиция)

Объективные законы носят названия законы организации, а субъективные – законы для организаций.

Законы играют важную роль в организации, в том числе:

- образуют теоретический фундамент;
- способствуют переходу от эмпирического подхода к профессиональному;
- позволяют правильно оценить возникшую ситуацию;
- позволяет анализировать зарубежный опыт.

### **9.1. Закон синергии**

Любая организация характеризуется следующими основными элементами:

- производительность
- заинтересованность
- научный потенциал
- отношение к внешней среде
- микроклимат в коллективе
- кадровый потенциал
- технический потенциал
- перспективы развития
- имидж

Значения представленных элементов определяют потенциал организации, ее способность к деятельности. Потенциал организации зависит от каждого работника и их расстановки, технологической оснащенности и профессионализма руководителя.

Процесс существенного усиления или ослабления потенциала какой-то материальной системы носит название синергии.

Закон синергии формулируется так: для любой организации существует такой набор элементов, при котором ее потенциал всегда будет либо существенно больше простой суммы потенциалов входящих в нее элементов (людей, компьютеров и т.д.), либо существенно меньше.

Измерение синергетического эффекта пока не производится. Однако проводятся накопления статистических данных о влиянии синергии, формулируются простейшие модели условий ее достижения. Для успешной реализации закона синергии применяется ряд методов: «вопросы и ответы», «мозговая атака» и т.д.

## 9.2. Закон самосохранения

В жизни почти каждой реальной организации бывали ситуации, когда она оказывалась на грани банкротства или даже вступала в процедуру банкротства.

Теоретической основой для анализа общего состояния организации **служит закон самосохранения**: каждая материальная система (организация, коллектив, семья) стремится сохранить себя (выжить) и использует для достижения этого весь свой потенциал (ресурс).

В аналитическом виде закон имеет вид:

$$\sum_{i=1}^n R_i > \sum_{i=1}^n (V_{1i} + V_{2i}),$$

где  $R_i$  – потенциал организации в области  $i$  (экономика, политика, финансы), способствующей ее развитию.

$V_{1i}$  – ресурс внешнего разрушительного воздействия;

$V_{2i}$  – ресурс внутреннего воздействия, стремящегося ликвидировать организацию или нанести ей существенный вред.

Таким образом, общая сумма созидательных ресурсов организации должна быть больше суммы внешних и внутренних разрушительных ресурсов.

Между организацией и внешней средой может быть либо взаимосвязь (успех организации), либо противодействие (банкротство организации).

При работе с внешней средой могут использоваться четыре стратегии: пассивно-индивидуальная, пассивно-коллективная, активно-индивидуальная и активно-коллективная.

Пассивно-индивидуальная стратегия основана на ожидании партнеров и предложений, для заполнения свободных ниш в деятельности сторонних организаций.

Пассивно-коллективная стратегия основана на заинтересованности государства или какого либо общества в развитии определенной сферы производства товаров, услуг, информации, знаний в какой либо области.

Активно-индивидуальная стратегия – это стратегия постоянного поиска фирмы своей ниши в науке, технологии, информации.

Активно-коллективная стратегия предполагает создание руководителем собственной инфраструктуры под собственную организацию.

Удержаться на заданных уровнях самосохранения компании помогает страхование ресурсов и рисков. Уменьшая потенциал организации на сумму страховых взносов, руководитель существенно увеличивает стабильность (постоянство) этого потенциала.

Стабильность потенциала компании достигается в результате следующих действий:

1. Руководитель определяет возможные убытки от изменения или выбытия каждого ресурса в наборе  $R_i$  и примерную вероятность наступления такого события  $P_i$  в течение года. Например убытки от возможного ухода ведущего специалиста оцениваются в 4000\$, а вероятность ухода 10% ( $P_i=0,1$ )
2. Для каждого ресурса определяются запланированные потери  $Z_i$ :  
$$Z_i=R_i*P_i$$
3. Руководитель ищет страховую компанию, которая при наступлении страхового случая выплатила бы сумму убытков при общих страховых взносах  $C_i$  не превышающих запланированные потери  $Z_i$ .

Страхование рисков по всей управленческой и производственной цепочке деятельности фирмы может существенно увеличить страховое поле и уменьшить количество конечных рисков. Это выгодно как страхователям, так и страховщикам. Для комплексного страхования юридического лица необходимо реализовать девять отраслей страхования, среди которых:

А. Теоретически разработанные и имеющие практическое применение:

- страхование имущества;
- страхование основных и оборотных фондов;
- транспортное страхование;
- страхование предпринимательских рисков.

Б. Теоретически разработанные, но не имеющие достаточного практического применения:

- страхование ответственности (нотариуса, оценщика имущества, водителя автотранспорта и т.д.).

В. Находящиеся на стадии теоретической разработки и не имеющие достаточного практического применения:

- страхование профессионализма персонала (руководителей, специалистов);
- страхование интеллектуальной собственности;
- страхование управленческих рисков.

Г. Нет данных о теоретической или практической разработке:

- страхование организационных рисков.

Достаточно хорошо отработана методика анализа и оценки имущественного и технического комплексов. Большие успехи достигнуты в анализе и оценке персонала и интеллектуальной собственности, связанной с технологией.

Для оценки стоимости нематериальных активов применяются методы: функционально-стоимостной анализ, статистические и экспертные.

### **9.3. Закон развития**

Развитие – это необратимое, направленное, закономерное изменение материи и сознания. Различают две формы развития:

- эволюционную, связанную с постепенными количественными и качественными изменениями (изменение сознания сочетается с изменениями материи);
- революционную, характеризующуюся скачкообразным неосознанным переходом от одного состояния материи к другому, либо скачкообразным изменением сознания без соответствующего изменения базиса.

Выделяют прогрессивное и регрессивное развитие. Прогрессивное развитие – это переход от низшего к высшему, от менее к более совершенному, регрессионное – это деградация, понижение уровня знаний и отношений, переход к изжившим себя ранее или уже пройденным формам и структурам.

Формулировка закона развития: каждая материальная система стремится достичь наибольшего суммарного потенциала при прохождении всех этапов жизненного цикла. Закон развития опирается на принципы инерции, эластичности, непрерывности и стабилизации.

Успешное развитие и рост организации могут привести к синдрому большого бизнеса, который характеризуют следующие признаки:

- крайне централизованный и разбухший аппарат управления;
- всеохватывающая система специальных форм и процедур для принятия обычных, повседневных решений;
- рост числа всякого рода совещаний для выработки таких решений;
- передача ответственности и решений из одного отдела в другой.

## Список литературы

1. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа. – СПб: Изд-во СПбГТУ, 1997;
2. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1989;
3. Тихомиров В.П., Разумов О.С. Теория и практика деловой деятельности: Учебное пособие – М: Изд-во МЭСИ, 1997;
4. Спицнадель В.Н. Основы системного анализа. Учебное пособие. – СПб: Изд-во «Бизнес-пресса», 2000;
5. Лагоша Б.А., Емельянов А.А. Введение в системный анализ. – М: Изд-во МЭСИ, 1998;
6. Смирнов Э.А. Основы теории организации: Учебное пособие. – М: ЮНИТИ, 2000;
7. Мильнер Б.З. Теория организаций: Учебник. – М: ИНФРА-М, 1999;
8. Кристофидес Н. Теория графов. – М: Мир, 1978.