Тема 2. Организация как система

2.1. Эволюция понятия «система»

2.2. Системный подход и системный анализ

2.3. Классификация систем

2.4. Свойства сложных систем

Эволюция понятия «система»

Система – это совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство.

Можно выделить три группы определений понятия «система».

К **первой группе** относятся определения, рассматривающие систему как комплекс процессов и явлений, а также связей между ними, существующих объективно, независимо от наблюдателя.

Эволюция понятия «система»

Вторая группа определений рассматривает систему как инструмент, способ исследования процессов и явлений, как некоторое абстрактное отображение реальных объектов.

Третья группа определений представляет собой некий компромисс между двумя первыми. Система здесь – искусственно создаваемый комплекс элементов, предназначенный для решения сложной организационной, экономической, технической задачи.

Эволюция понятия «система»

Системой условимся называть такое сочетание элементов, которое в совокупности приобретает новое качество: у элементов этого качества не было, а у системы – появляется.

Определение системы показывает нам одно из ее основных свойств – она состоит из элементов. Эти элементы принято называть **подсистемами.**

Еще одно важное свойство систем заключается в том, что любая из них сама является частью какой-то еще большей системы.

Многоэтажная структура носит название **иерархии систем.** А каждый «этаж» этой иерархии называется **рангом систем.**

Эволюция понятия «система»

Правила:

1. **На каждом ранге у системы есть своя функция, причем только одна. Функции рангов не совпадают между собой. Функция – это то, что система делает, то, ради чего она создана.**

2. **Функцию системы определяют ее надсистемы.**

Независимо от целей организации относятся к классу организационных систем и имеют все признаки открытой, динамической системы.

2.2. Системный подход и системный анализ

Системный подход – это подход, при котором любой объект исследования и управления рассматривается как целостная система, цели каждого элемента которой формируются исходя из предназначения системы.

Цель системного подхода, опираясь на изучение объективных закономерностей развития систем, – дать правила организации мышления по многоэкранной схеме.

Системный анализ – совокупность методов и средств исследования и конструирования сложных объектов, прежде всего – методов обоснования решений при создании и управлении техническими, экономическими и социальными системами.

2.3. Классификация систем

Системы можно классифицировать следующим образом:

- материальные и знаковые;
- простые и сложные;
- естественные и искусственные;
- активные и пассивные;
- открытые и закрытые;
- детерминированные (жесткие) и стохастические (мягкие);
- самоорганизующиеся системы.

2.4. Свойства сложных систем

Перечислим некоторые общие свойства систем:

1. Каждая система имеет определенную структуру.
2. Согласно принципу необходимого разнообразия, система не может состоять из элементов, лишенных индивидуальности, идентичных. Нижний предел разнообразия – не менее двух элементов, верхний – бесконечность.
3. Свойства системы невозможно постичь лишь на основании свойств ее частей. Решающее значение имеет именно взаимодействие между элементами.

Свойства сложных систем

4. Выделение системы делит ее мир на две части – саму систему и ее среду. В теории организации рассматриваются только открытые системы – возможен обмен веществом и энергией.
5. Способность к самосохранению благодаря качествам выносливости и устойчивости.
6. Действие системы во времени называют ее поведением.
7. Важной особенностью эволюции систем является неравномерность, отсутствие монотонности.
8. Любая реальная система представлена в виде аналоговой или знаковой моделью системы.

Свойства сложных систем

Рассмотрим подробнее следующие свойства:

Структура рассматривается как упорядочение элементов системы, результат процесса организации. В прямом смысле структура – это строение системы. Вне систем структур не существует.

Эмерджентность – как степень несводимости свойств системы к свойствам отдельных элементов, из которых она состоит, по существу, отрицает применимость редукции к сложным динамическим системам, к организациям.

Развитие системы – процесс закономерного изменения, перехода из одного состояния в другое, более «совершенное».

Свойства сложных систем

Полный цикл развития любой конкретной системы включает 5 основных этапов: **возникновение, становление, зрелость, регрессивные изменения, ликвидация.**

На этапе **становления** система растет, расширяется, превращается в организованное целое. При этом происходят закономерные изменения свойств организации как системы.

Зрелость – состояние системы, когда процессы организации и дезорганизации уравновешивают друг друга.

Свойства сложных систем

Зрелость – это высшая точка жизненного цикла организации. В зрелом состоянии все передаточные функции системы работают в стабильном режиме.

Признаки зрелой системы:

- **множество элементов;**
- **единство главной цели для всех элементов;**
- **наличие связи между элементами;**
- **целостность и единство элементов;**
- **структура и иерархичность;**
- **относительная самостоятельность;**
- **наличие функции управления;**
- **длительная работа в стационарном режиме.**

Свойства сложных систем

Каждая организация должна обладать всеми этими признаками системы. Выпадение хотя бы одного из них неизбежно приводит к нарушениям в деятельности организации.

Реорганизация и дезорганизация сопутствуют существованию любой динамичной системы.

Реорганизация – это более или менее значительное изменение структуры и функционирования организации, вызванное потребностью повышения эффективности или изменением цели организации.

Дезорганизация – это процесс нарушения или разрушения организации, противонаправленный процессу организации.