

Лекция №2
Владимир Владимирович

Системный анализ. Сущность, принципы и этапы

1. Системные исследования и системный подход
2. Сущность и задачи системного анализа
3. Основные принципы системного анализа
4. Этапы и последовательность системного анализа

Системное исследование – это совокупность научных теорий, концепций и методов в которых объект исследования рассматривается как система. Объектом системных исследований являются системы, представляющие множество взаимосвязанных элементов, выступающих как единое целое со всеми присущими ему внутренними и внешними связями и свойствами.

Основные методологические особенности системных исследований:

1. Особый тип изучаемой действительности
2. Проблема предметной отнесённости
3. Высокая степень абстрактности

В системных исследованиях выделяют 3 аспекта:

1. Разработка теоретических основ подхода
2. Построение адекватного системному подходу исследовательского аппарата
3. Приложение системных идей и методов

Существуют мягкая и жёсткая системная методология

Этапы:

1. Осознание наличия проблемной ситуации
2. Фиксация проблемной ситуации в виде некоторого описания
3. Выработка основных определений, соответствующих системе, отражающих зафиксированную ситуацию
4. Создание и тестирование концептуальных моделей, направленных на определение способов решения проблем
5. Сравнение и сопоставление результатов моделирования с описанием проблемной ситуации
6. Определение на основе предыдущего этапа сопоставления комплекса осуществимых и желательных изменений исходной ситуации
7. Фактическое осуществление этих изменений

В основе жёсткой методологии лежит определение альтернативных способов достижения заданной цели и выбор альтернатив. Специфика системного исследования определяется выдвижением новых принципов подхода к объекту изучения.

Отличия ?:

1. При исследовании объекта как системы описание элементов не носит самодовлеющего характера
2. Один и тот же материал выступает в системном исследовании как обладающий разными характеристиками, параметрами и принципами строения
3. Исследование системы неотделимо от её принципов и условий функционирования системы
4. Специфической для системного подхода является проблема порождения свойств целого из свойств элементов и наоборот порождения свойств элементов из свойств целого
5. Источник изучения системы лежит в самой системе, поскольку это связано целесообразным функционированием системы

Основные преимущества системного подхода:

1. Высвечивается то общее в различных объектах и процессах, что связано существенными деталями
2. Методы принятия решений переносятся из одних функциональных областей в другие
3. Не допускается переоценка возможностей отдельных методов
4. Осуществляется синтез знаний из различных областей наук
5. Проекты вводят информационное описание систем
6. Возникает объективная основа для выбора дальнейшего развития исследований

Принципы:

1. Принцип единства
2. Принцип развития
3. Принцип глобальной цели
4. Принцип функциональности
5. Принцип децентрализации и централизации
6. Принцип иерархии
7. Принцип неопределённости
8. Принцип организованности

Развитие системного подхода идёт в 3х направлениях:

1. Системология – теория систем
2. Системотехника
3. Системный анализ как методология

Системный анализ связан с принятием оптимального решения из многих возможных альтернатив. СА рассматривается в методологиях углублённого понимания и структуризации проблем. СА применяется для решения стратегических проблем.