

# *Принципы системного подхода*

Лекция 2

- ▶ Принципы системного подхода - это лингвистические утверждения общего характера, обобщающие накопленный опыт работ со сложными системами.

## 1. Принцип конечной цели

- ▶ Конечная цель имеет абсолютный приоритет, т.е. все остальное должно быть подчинено ее достижению.
- ▶ Любое изменение в системе следует рассматривать прежде всего с этой точки зрения.
- ▶ Следствие: основная цель должна быть четко сформулирована.
- ▶ Нечеткость формулировки ведет к неясности структуры управления, ненужным гратам ресурсов.

## 2. Принцип единства

- ▶ Необходимо рассматривать систему и как целое и как совокупность элементов, расчленение системы производить с сохранением целостных свойств системы (взгляд изнутри на систему).

## 3. Принцип связности

- ▶ Принцип связности соответствует взгляду во внутрь.
- ▶ Система должна быть рассмотрена со всеми своими связями и окружением.

## 4. Принцип модульности

- ▶ Модульность - продуктивный и результативный подход при анализе систем.
- ▶ Излишняя детализация вредна: затуманивает суть дела.

## 5. Принцип иерархии

- ▶ Введение иерархических отношений и ранжирование.
- ▶ Иерархирование продуктивно и результативно.
- ▶ Предпочтительнее взгляд сверху по иерархиям.

## 6. Принцип функциональности

- ▶ Принцип функциональности состоит в совместном рассмотрении структуры и функции с приоритетом функции над структурой.
- ▶ Функция - то что система может сделать или обеспечить (отличается от назначения).
- ▶ Например: все естественные системы не имеют назначения (лес). При предании системе новых функций полезно пересмотреть ее структуру. Т. е., если лес становится туристическим объектом, то необходимо изменить его структуру: проложить тропы, построить базы и т.д.

## 7. Принцип развития

- ▶ Принцип развития состоит в учете изменчивости системы.
- ▶ Смене этапов жизненного цикла.
- ▶ Свойства накопления, развития, старения.
- ▶ На этом принципе основано самообучение и самоорганизация.

## 8. Принцип децентрализации

- ▶ Принцип децентрализации состоит в сочетании при принятии решений методов централизации и децентрализации.
- ▶ Системы с полной централизацией не обладают гибкостью, внутренней активностью, имеют перегруженные каналы связи ведущие к главному элементу.
- ▶ Главный элемент не успевает перерабатывать поступающую информацию.
- ▶ В измене децентрализованности схемы труднее согласовать цели и подчинять их главной.
- ▶ Следовательно делается вывод: степень централизации должна быть минимальной.

## 9. Учет неопределенности и случайности

- ▶ Учет неопределенности и случайности положительно отвечает на вопрос «Можно ли заниматься системой про которую не все известно».
- ▶ Учет неопределенности осуществляется двумя основными способами:
  1. Оценка наихудшей ситуации;
  2. Получение гарантированного результата;
- ▶ Используются принципы теории вероятности.

## 10. Дополнительные принципы

- ▶ Принцип полномочности - надо иметь юридическое право на исследование системы.
- ▶ Принцип организованности - решения по системе должны соответствовать уровню ее организации.
- ▶ Чувствительность - возмущение, вносимое в систему должно соответствовать с уровнем реакции этой системы.
- ▶ Свертка - свертывание информации при движении снизу вверх.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**