# Системный подход к изучению природы.

### Системный подход

1. направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов;

### Системный подход

2.совокупности взаимодействующих объектов;

3. совокупности вещей с отношениями между ними.

## Системный подход

системный подход является не столько методом решения задач, сколько методом постановки задач.

Как говорится, «Правильно заданный вопрос — половина ответа». Это качественно более высокий, нежели просто предметный, способ познания.

1. **Целостность**, позволяющая рассматривать одновременно систему как единое целое и в то же время как подсистему для вышестоящих уровней.

2. Иерархичность строения, то есть наличие на основе подчинения элементов низшего уровня элементам высшего уровня.

Как известно, любая организация представляет собой взаимодействие двух подсистем: управляющей и управляемой. Одна подчиняется другой.

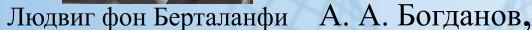
- 3. Структуризация, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры.
- Процесс функционирования системы обусловлен не столько свойствами её отдельных элементов, сколько свойствами самой структуры.

4. Множественность, позволяющая использовать множество кибернетических, экономических и математических моделей для описания отдельных элементов и системы в целом.

## Основные определения системного подхода

Основоположниками системного подхода являются:







Г.Саймон, П.Друкер, А.Чандлер.

# Основная терминология системного подхода

- Система совокупность взаимосвязанных элементов, образующих целостность или единство.
- Структура способ взаимодействия элементов системы посредством определенных связей (картина связей и их стабильностей).
- **Процесс** динамическое изменение системы во времени.

# Основная терминология системного подхода

- Функция работа элемента в системе.
- Состояние положение системы относительно других её положений.
- Системный эффект такой результат специальной переорганизации элементов системы, когда целое становится больше простой суммы частей.

# Основная терминология системного подхода

- Структурная оптимизация целенаправленный итерационный процесс получения серии системных эффектов с целью оптимизации прикладной цели в рамках заданных ограничений.
- Структурная оптимизация практически достигается с помощью специального алгоритма структурной переорганизации элементов системы. Разработана серия имитационных моделей для демонстрации феномена структурной оптимизации и для обучения.

## Основные допущения системного подхода

- В мире существуют системы
- Системное описание истинно
- Системы взаимодействуют друг с другом, а, следовательно, всё в этом мире взаимосвязано

Следовательно мир — это тоже система

#### Аспекты системного подхода

Системный подход — это подход, при котором любая система (объект) рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов (компонентов), имеющая выход (цель), вход (ресурсы), связь с внешней средой, обратную связь.

#### Аспекты системного подхода

1. системно-элементный или системно-комплексный, заключающийся в выявлении элементов, составляющих данную систему.

# 2. системно-структурный, заключающегося в выяснении внутренних связей и зависимостей между элементами данной системы и позволяющего получить представление о внутренней организации (строении) исследуемой системы

3. системно-функциональный, предполагающий выявление функций, для выполнения которых созданы и существуют соответствующие системы;

4. системно-целевой, означающий необходимость научного определения целей и подцелей системы, их взаимной увязки между собой;

5.системно-ресурсный, заключающийся в тщательном выявлении ресурсов, необходимых для функционирования системы, для решения системой той или иной проблемы;

6. системно-интеграционный, состоящий в определении совокупности качественных свойств системы, обеспечивающих её целостность и особенность;

7. системно-коммуникационный, означающий необходимость выявления внешних связей данной системы с другими, то есть, её связей с окружающей средой;

8. системно-исторический, позволяющий выяснить условия во времени возникновения исследуемой системы, пройденные ею этапы, современное состояние, а также возможные перспективы развития

#### Вывод

Важным аспектом системного подхода в науке является выработка нового принципа его использования создание нового, единого и более оптимального подхода (общей методологии) к познанию, для применения его к любому познаваемому материалу, с гарантированной целью получить максимальное и целостное представление об этом материале.