

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Глава 4. Системная организация и структурные уровни материи.

4.1. Становление системного подхода в научных исследованиях.

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД -
НАПРАВЛЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ
СПЕЦИАЛЬНО-НАУЧНОГО
ПОЗНАНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ
ПРАКТИКИ, В ОСНОВЕ
КОТОРОГО
ЛЕЖИТ ИССЛЕДОВАНИЕ
ОБЪЕКТОВ КАК СИСТЕМ.



Основные требования к использованию системного метода.



1. Необходимо выделить ту или иную систему из окружающей среды, отделить ее от других, определить *ее границы*.
2. Когда граница установлена, установить состав ее элементов.
3. Рассмотреть отношения между элементами и определить структуру системы.

Основные требования к использованию системного метода.

4. Проанализировать функции элементов по отношению к системе.
5. Выявить системообразующие связи.
6. Определить механизм функционирования и развития данной системы.



Любая социальная система обладает следующими характеристиками:

1. обладает упорядоченностью и независимостью составных частей
2. имеет тенденцию к равновесию
3. она может быть статичной или участвовать в упорядоченном процессе изменений
4. характер одной части системы оказывает влияние на другие



5. поддерживают границы со своей внешней средой

6. распределение функций между частями системы и в то же время, интеграция частей системы

7. имеет тенденцию к самоподдерживающемуся порядку, т.е. может поддерживать свои границы с внешней средой, контролировать внутренние изменения, подчиняя части целому.

**Любая система, чтобы выжить
должна отвечать четырем основным
функциональным требованиям:**

- **адаптация** (adaptation) –
справляться с требованиями внешней
среды, приспособлять ее к своим
потребностям;
- **целедостижение** (goal attainment) –
должна уметь определять свои
первичные цели и достигать их;



- **интеграция (integration)** – должна координировать взаимоотношения своих элементов
- **удержание, сохранение образца (latency)** – должна поддерживать определенную мотивацию индивидов и определенные культурные образцы.





Основными принципами системного подхода (системного анализа) являются:

- 1. Целостность.**
- 2. Иерархичность строения.**
- 3. Структуризация.**
- 4. Множественность.**
- 5. Эмерджентность.**
- 6. Обратная связь.**



**Виктор Григорьевич Афанасьев
выделяет следующие аспекты
системного подхода:**

- 1) системно-элементный;
- 2) системно-структурный;
- 3) системно-функциональный;
- 4) системно-интегративный;
- 5) системно-процессуальный;
- 6) системно-коммуникационный;
- 7) системно-исторический.

Николай Прокофьевич Федоренко
усматривает сущность системного подхода в
следующем:

- 1) определении и обосновании общей цели системы...
- 2) определении критериев оценки ее функционирования;
- 3) описании (моделировании) возможностей области и способов функционирования системы...
- 4) выделении элементов (частей, подсистем) системы;
- 5) управлении системой, т.е. формировании планов ее функционирования и обеспечении процесса их реализации и корректировки;
- 6) проведении организационно-технических и других мероприятий...



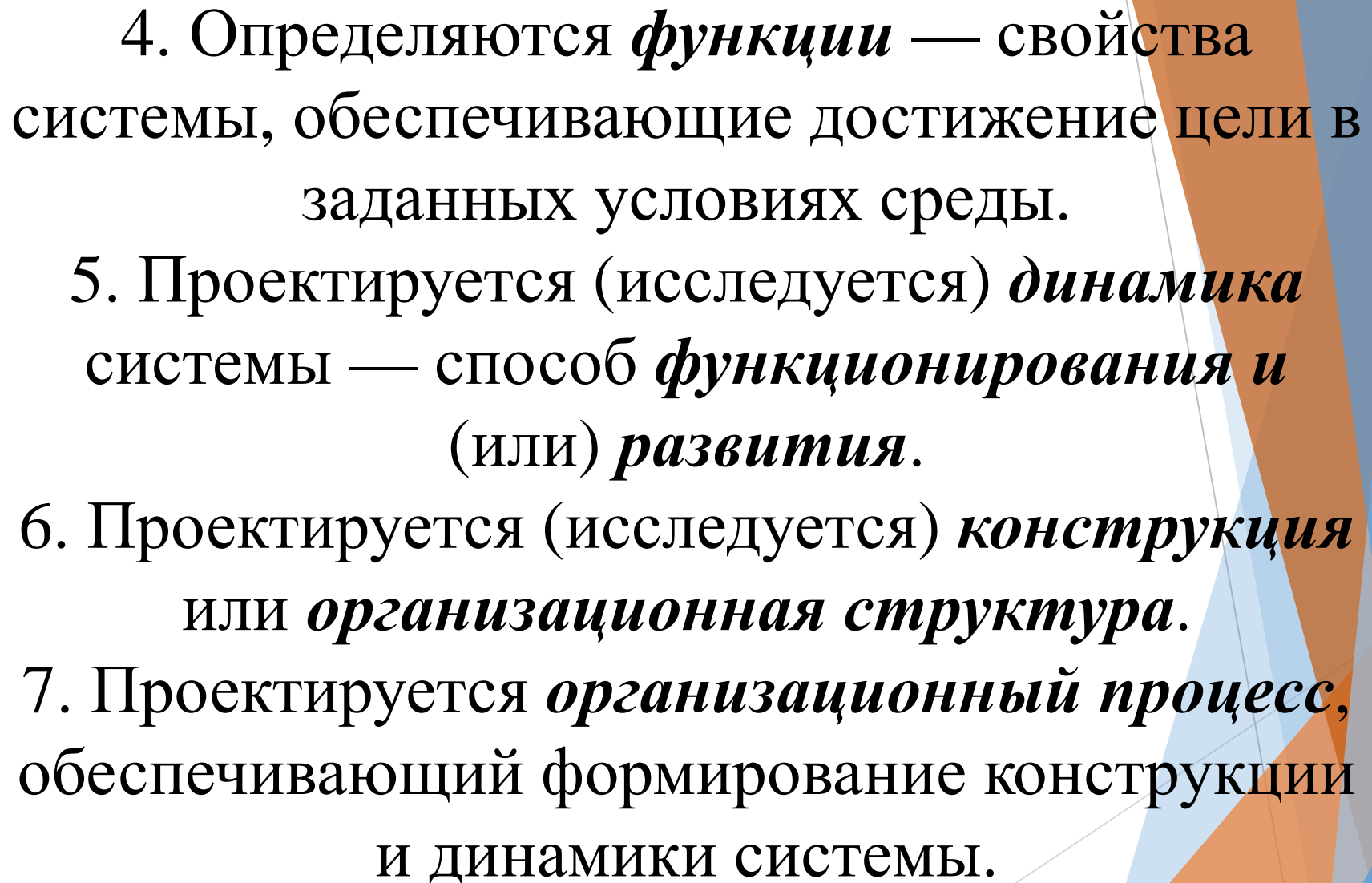
Вариант системного подхода, развиваемый Валерием Николаевичем Сагатовским:

1. Фиксируется проблемная ситуация;
2. Формируются цели, достижение которых позволяет разрешить проблемную ситуацию;
3. Находятся функции — способы достижения целей;
4. Находится конструкция (элементы состава, организованные в структуру);
5. Учитываются внешние условия работы системы.



Основные этапы системного подхода:

1. Фиксируется *противоречие* в объекте или между субъектом и объектом, *актуальное* для познания, проектирования или управления.
2. Определяется *цель*, достижение которой позволяет разрешить актуальное противоречие, и формируется *критерий оценки* ее достижения.
3. Исследуется *актуальная среда* проектируемой (изучаемой) системы.

- 
4. Определяются **функции** — свойства системы, обеспечивающие достижение цели в заданных условиях среды.
 5. Проектируется (исследуется) **динамика** системы — способ **функционирования и (или) развития**.
 6. Проектируется (исследуется) **конструкция** или **организационная структура**.
 7. Проектируется **организационный процесс**, обеспечивающий формирование конструкции и динамики системы.

Общая теория систем должна обладать следующими свойствами:

- *универсальностью*, т.е. должна быть приложима к любым системам;
- *практической значимостью* и применимостью, т.е. должна быть не только орудием анализа и объяснения свойств системных объектов, но и предсказывать их новые свойства.

Системный подход, и в частности параметрическая теория систем, открывает большие возможности при разработке методики преподавания различных дисциплин. Это связано с тем, что здесь, равно как в медицине и искусствоведении, отсутствует разработанный формальный аппарат.



Одной из наиболее перспективных сфер применения системного подхода является проблема охраны окружающей среды.



Домашнее задание

и Найти и сравнить 2
общих теории систем