

Системный подход в естествознании и его методологические возможности

Скорая Т.А.



Предпосылки системного
подхода в науке
формировались начиная
со второй половины XIX
века

Одной из первых
наук, где объекты
исследования стали
рассматриваться как
системы, была
биология.

Во-первых,
произошло
расширение сферы
исследования за
пределы организма и
вида, которыми
ограничивался
Дарвин.

Во-вторых, в изучении
организмов внимание
исследователей
переключилось с
отдельных процессов на
их взаимодействие.

В результате было
осознано, что
эволюция не может
быть понята без
изучения организации
таких
надорганизменных
объединений живых
организмов, как
популяция, биоценоз,
биогеоценоз.

Основные принципы системного подхода к исследованию объектов любой природы сформулированы в междисциплинарной общей теории систем, первый развернутый вариант которой был разработан австрийским биологом-теоретиком Л. Берталанфи в 40-50-е годы XX века.



Специфика системного исследования выражается не в усложнении метода анализа объекта, а в выдвижении нового принципа или подхода при рассмотрении объектов, в новой ориентации всего исследовательского процесса, по сравнению с классическим естествознанием.



Выражается стремлением к построению целостной теоретической модели класса объектов и рядом других особенностей, а именно:

- При исследовании объекта как системы описание его компонентов не имеет самодовлеющего значения, поскольку они рассматриваются не сами по себе (как это было в классическом естествознании), а с учетом их места в структуре целого.
- Хотя компоненты системы могут состоять из одного материала, но при системном анализе они рассматриваются как наделенные разными свойствами, параметрами, функциями, и вместе с тем, они объединяются общей программой управления.
- Исследование систем предполагает учет внешних условий их существования (что не предусматривается в элементарно-структурном анализе).
- Специфичной для системного подхода является проблема порождения свойств целого из свойств компонентов и, наоборот, зависимости свойств компонентов от системы целого.
- Для высокоорганизованных систем, именуемых органическими, оказывается недостаточным обычное причинное описание их поведения, поскольку оно характеризуется целесообразностью (подчинено необходимости достижения конкретной цели).
- Системный анализ в основном применим для сложных, больших систем (биологические, психологические, социальные, большие технические системы и т.д.)

система — это такое целое, которое образовано множеством взаимосвязанных элементов, где в качестве элементов выступают сложные, иерархически организованные структуры, связанные со средой. Система всегда представляет собой упорядоченное множество, взаимосвязанных между собой элементов, внутренние связи которых прочнее внешних.

Типы систем:

Материальные

Абстрактные

Методологическая специфика системного анализа определяется тем, что он ориентирует исследование на раскрытие целостности объекта и механизмов, обеспечивающих эту целостность, на выявление многообразных типов связей сложного объекта и сведение их в единую теоретическую картину.

Мир находится в
процессе
непрерывного
движения

**Спасибо за
внимание!**

