

# Системный подход



## Системный подход-

направление методологии исследования, в основе которого лежит рассмотрение объекта как целостного множества элементов в совокупности отношений и связей между ними, то есть **рассмотрение объекта как системы.**

# Характерные особенности системных проблем:

- наличие сложных процессов взаимодействия, протекающих в различных сферах;
- высокая степень неопределенности исходного предмета задачи;
- сложность и масштабность проблемы;
- целостность проблемы, невозможность ее сведения к более простым частным проблемам;
- необходимость проведения экспериментальных исследований.

## Системный подход-

это некоторый способ организации наших действий, который охватывает любой род деятельности, выявляя закономерности и взаимосвязи с целью их более эффективного использования

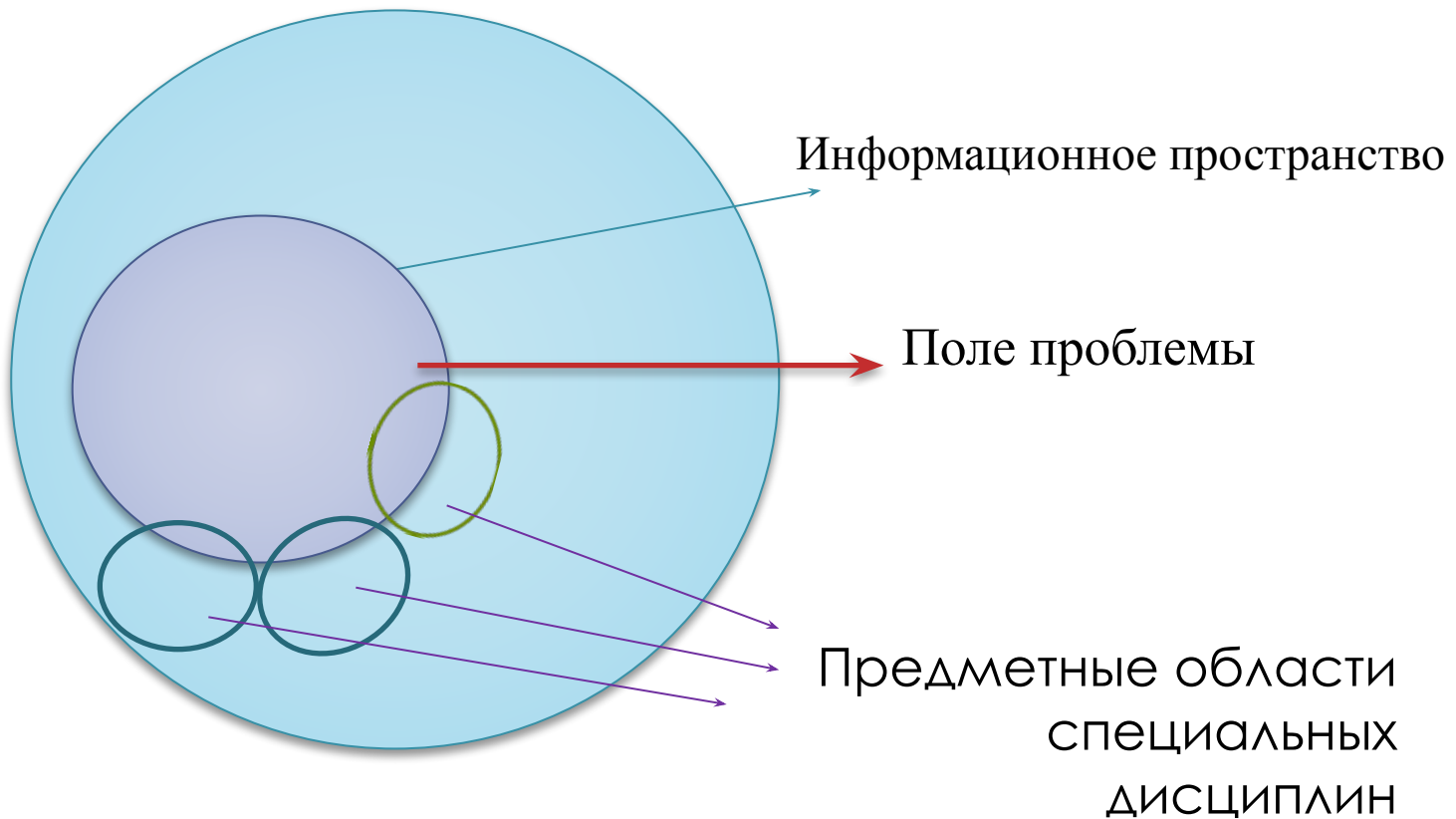
На практике **системный подход** реализуется чаще всего в виде **системного анализа**.

## Системный анализ-

это научное направление, связанное с исследованием сложных слабоструктурированных проблем междисциплинарного характера.

## Междисциплинарность означает, что

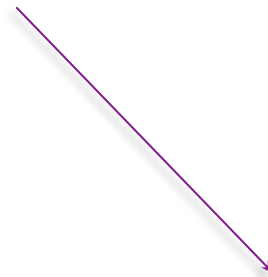
в информационном пространстве исследуемая проблема занимает область (поле проблемы), пересекающую несколько предметных областей



# Реальная система



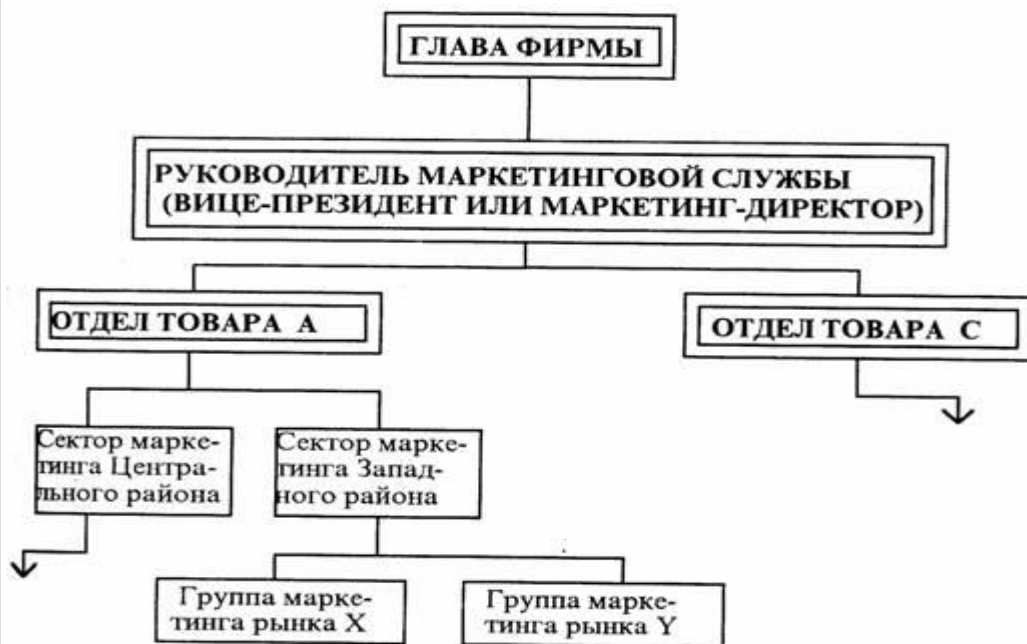
**Атрибутивное  
определение**



**Конструктивное  
определение**

# Атрибутивное определение реальной системы

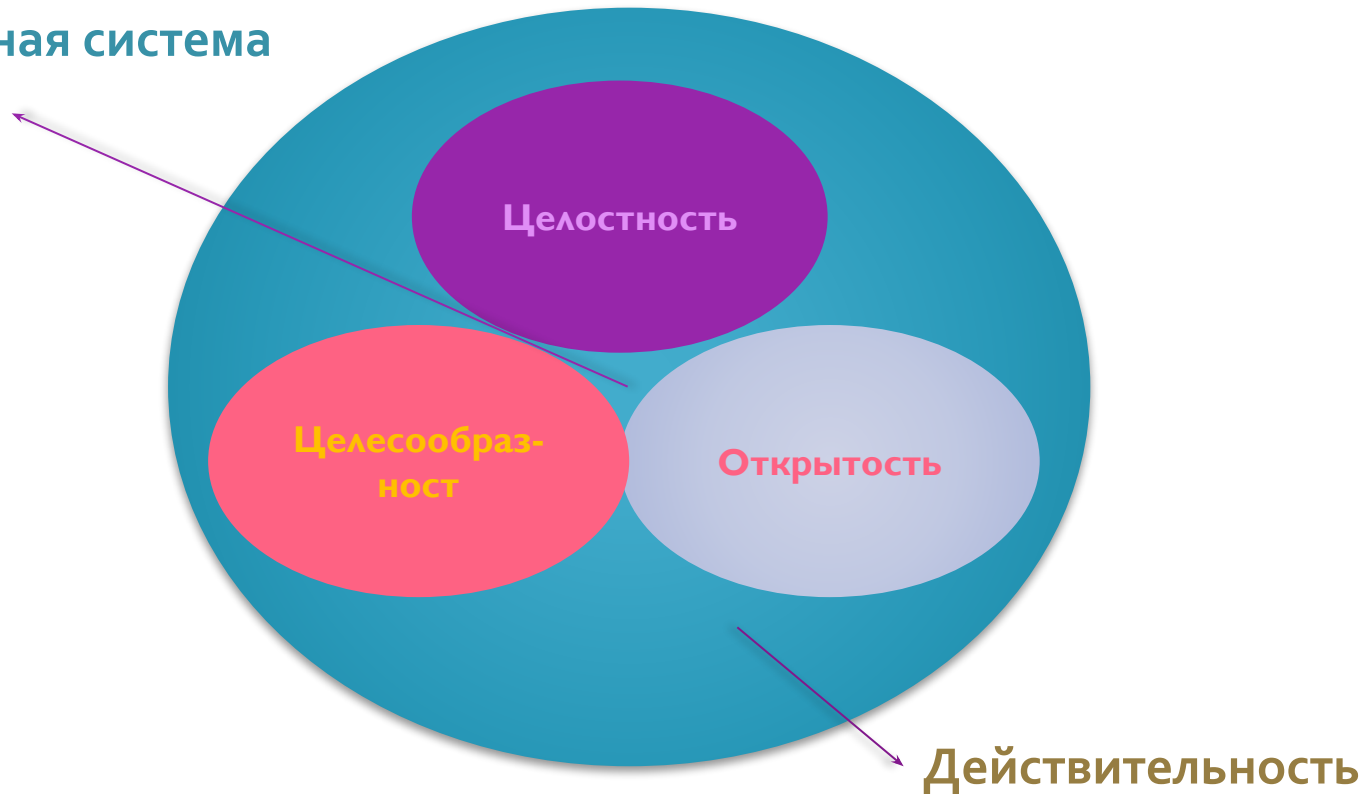
**Реальная система** есть совокупность взаимосвязанных взаимозависимых элементов (подсистем), обладающая свойствами целостности, целесообразности (разумности) и открытости





# Системное триединство

Реальная система



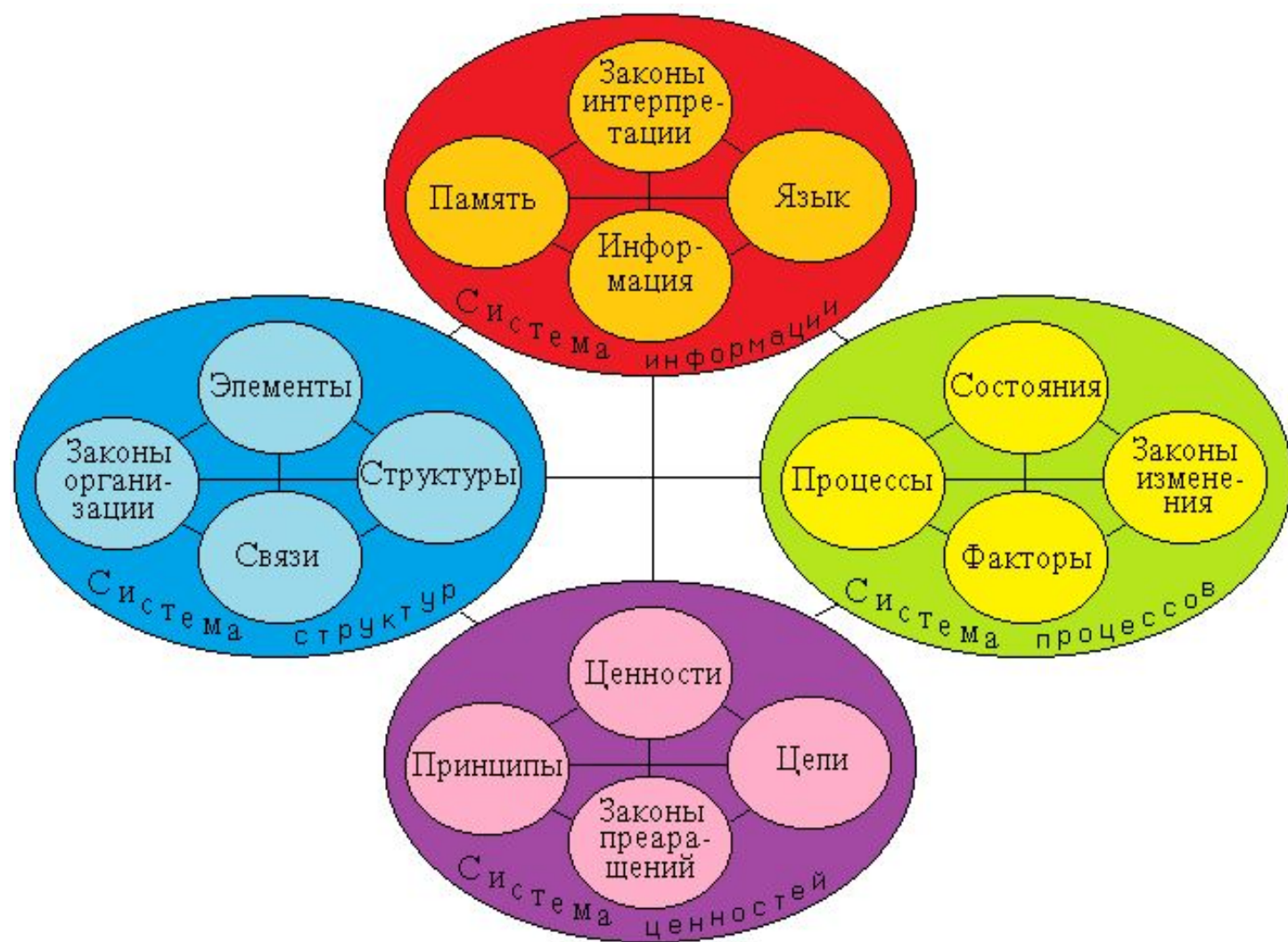
**Сочетание свойств целостности, целесообразности (разумности) и открытости выражает триединство сущности мироздания.**



# Конструктивное определение реальной системы

Реальная система неразрывная  
совокупность четырех взаимосвязанных,  
взаимозависимых фундаментальных  
систем (системных кварков):

- структур;
- процессов;
- ценностей;
- знаний





# Интегративность-

свойство, присущее системе в целом и не  
присущее ни одному из её элементов в  
отдельности.

# Целостность-

- это способность системы проявлять себя во взаимодействии с внешним миром как единое целое.
- это **пространственная связность** структурных элементов и **временная согласованность их бытия**



# Открытость-

**ЭТО СВОЙСТВО ВЗАИМОСВЯЗИ И  
СОГЛАСОВАННОСТИ БЫТИЯ СИСТЕМЫ И ЕЕ  
ВНЕШНЕГО ОКРУЖЕНИЯ, ПРОЯВЛЯЮЩЕЕСЯ В  
КОММУНИКАТИВНОСТИ И  
РАСПЛЫВЧАТОСТИ ЕЁ ГРАНИЦ.**



Целесообразность —

**это ценностная и целевая  
ориентированность существования  
реальной системы**

# Эквифинальность- это

способность системы, независимо от начальных условий и времени, достигать предельных состояний (возможностей), которые определяются внутренними параметрами системы.





## Систематика-

это наука, предметом изучения (внимания) в которой являются **общие закономерности, законы и принципы существования,** характерные для реальных систем различной природы.

# Принципы систематики образуют единую иерархичную систему системных принципов



Вся совокупность принципов систематики может быть условно разделена на три большие группы:

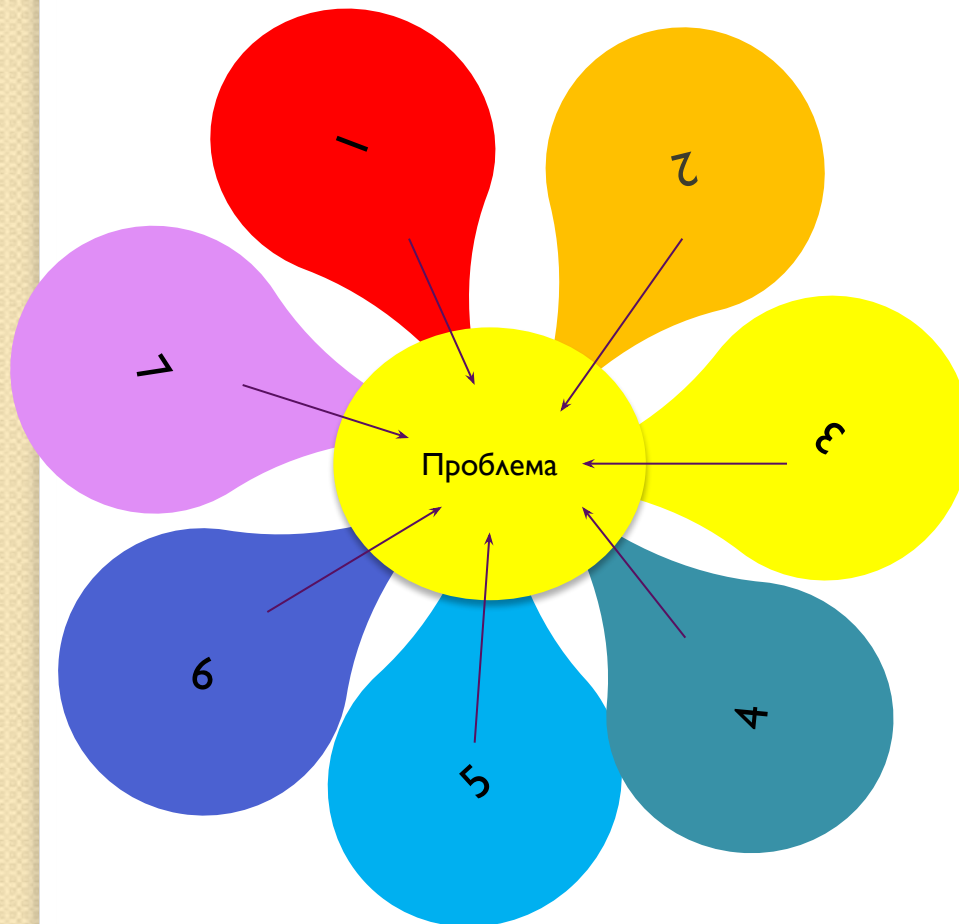
**ОСНОВНЫЕ**

**ВСПОМОГАТЕЛЬН  
ЫЕ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬН  
ЫЕ**

# Принцип системности (многоаспектности)

Требует всестороннего (многоаспектного), целостного, целесообразного, открытого подхода к исследуемому предмету



- 1-Технологическая сфера
- 2-Биологическая сфера
- 3-Природная сфера
- 4-Психологическая сфера
- 5-Социально-политическая сфера
- 6-Экономическая сфера
- 7-Информационная сфера

# Принцип системной реальности

Ограничивает класс структурных образований только реально существующими системами.

Согласно ему, предмет внимания систематики есть действительность в её **реальном (физическом) и идеальном проявлении.**

# Принцип иерархичности

требует многоуровневого и исторического подходов к исследуемому предмету задачи и процессу ее решения.

## Три основных уровня описания:

- **метауровень** (уровень коллективных проявлений систем исследуемого вида);
- **макроуровень** (или уровень индивидуальных проявлений исследуемой системы);
- **микроуровень** (уровень внутренних проявлений элементов, составляющих исследуемую систему).



# Принцип интегральности

требуется подхода к предмету задачи  
и процессу ее решения с точки  
зрения **общих интегративных  
свойств**





# Принцип физической содержательности

запрещает использование  
систематикой модельных  
представлений, элементы которых  
не имеют содержательного, ясного  
толкования.



# Принцип формализма

требует использования **формальных моделей** предмета задачи и процесса ее решения



## Принцип эмпирической согласованности

требует, чтобы в пределах области своей применимости, формальные модели представления **не противоречили** известным эмпирическим данным.

# Принцип прагматичности

требует проведения только таких исследований и такой их организации, которые имеют достаточную **практическую ценность**, компенсирующую за счет полученного **эффекта затраты тех или иных ценностей** на проведение этих исследований.

# Принцип системного замыкания

требует замыкания исходного предмета задачи, используемых методов и результатов решения в соответствующие **системные оболочки** с целью превращения их в **минимальные информационные системы**

**Опора на системно-физические методы и принципы** позволяет гарантировать объективность проводимых исследований, взвешенность и разумность получаемых на их основе решений

