



СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

- НАПРАВЛЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ
СПЕЦИАЛЬНО-НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ И
СОЦИАЛЬНОЙ ПРАКТИКИ, В ОСНОВЕ
КОТОРОГО ЛЕЖИТ ИССЛЕДОВАНИЕ
ОБЪЕКТОВ КАК СИСТЕМ. [*Философия
науки: Общие проблемы познания.
Методология естественных и
гуманитарных наук: Хрестоматия /
Отв. Ред-сост. Л. А. Микешина. М.:
Прогресс-Традиция, 2005.*]



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.
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**:

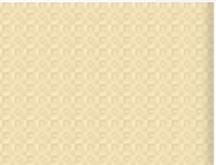
- **адаптация** (adaptation) – справляться с требованиями внешней среды, приспособлять ее к своим потребностям;
- **целестремление** (goal attainment) – должна уметь определять свои первичные цели и достигать их;
- **интеграция** (integration) – должна координировать взаимоотношения своих элементов
- **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.**



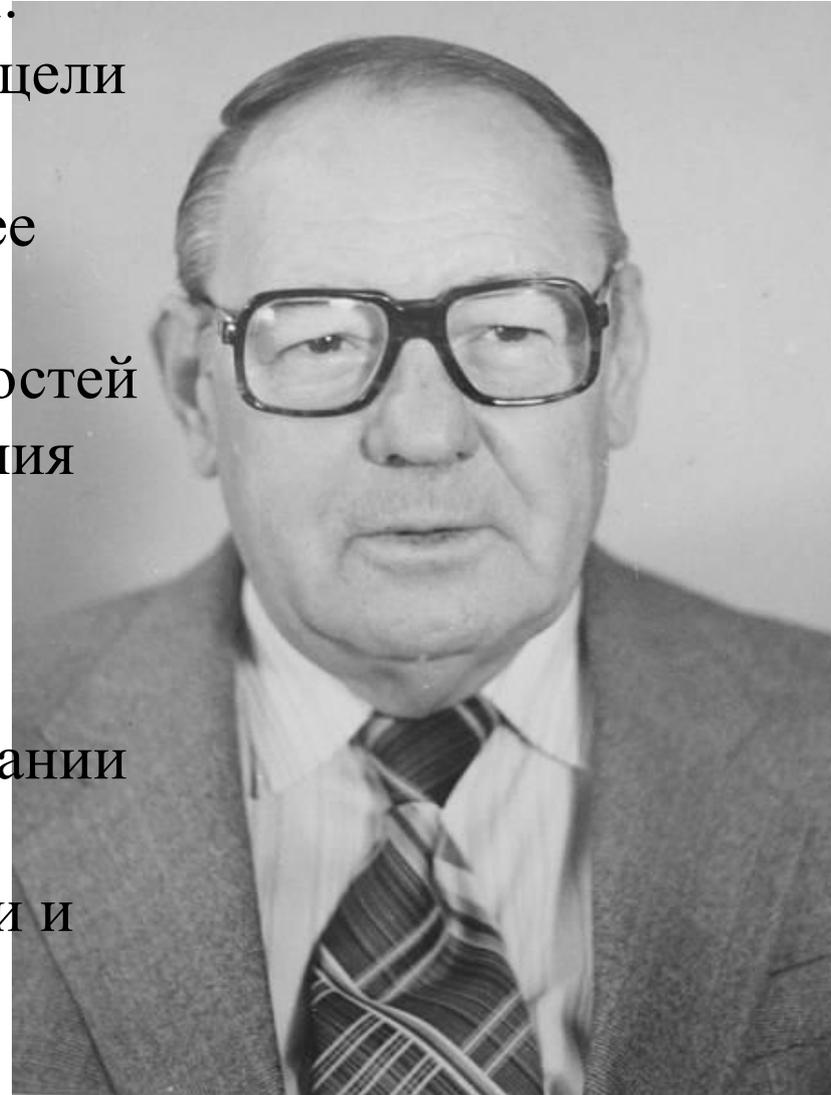


В.Г. Афанасьев выделяет следующие **аспекты системного подхода:**

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

Н.П. 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 **В.Н. 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.

В системных исследованиях, по мнению В.С.Тюхтина, можно обнаружить пять уровней исследования:

- 1) философский уровень;**
- 2) системный подход в собственном смысле слова;**
- 3) различные варианты общей теории систем (ОТС);**
- 4) региональные теории систем (РГС);**
- 5) математический уровень.**



В истории становления и развития системного подхода и общей теории систем (ОТС) в отечественной литературе особое место занимает книга А.И. Уимова «Системный подход и общая теория систем», которая посвящена философскому осмыслению теории и практики системных исследований.



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.

Элементарную ячейку формального аппарата общей теории систем, согласно А. И. Уемову, образуют категории **определенного и неопределенного**, которые им применяются, в отличие от других авторов, не к множествам, а к отдельным предметам.

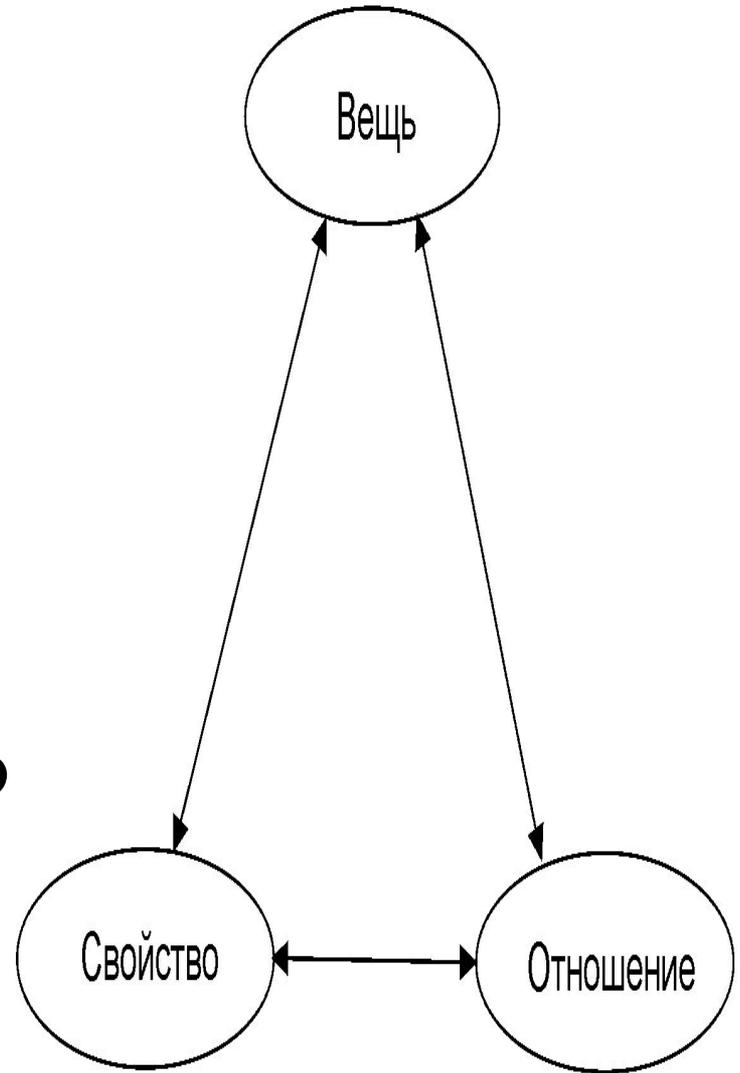


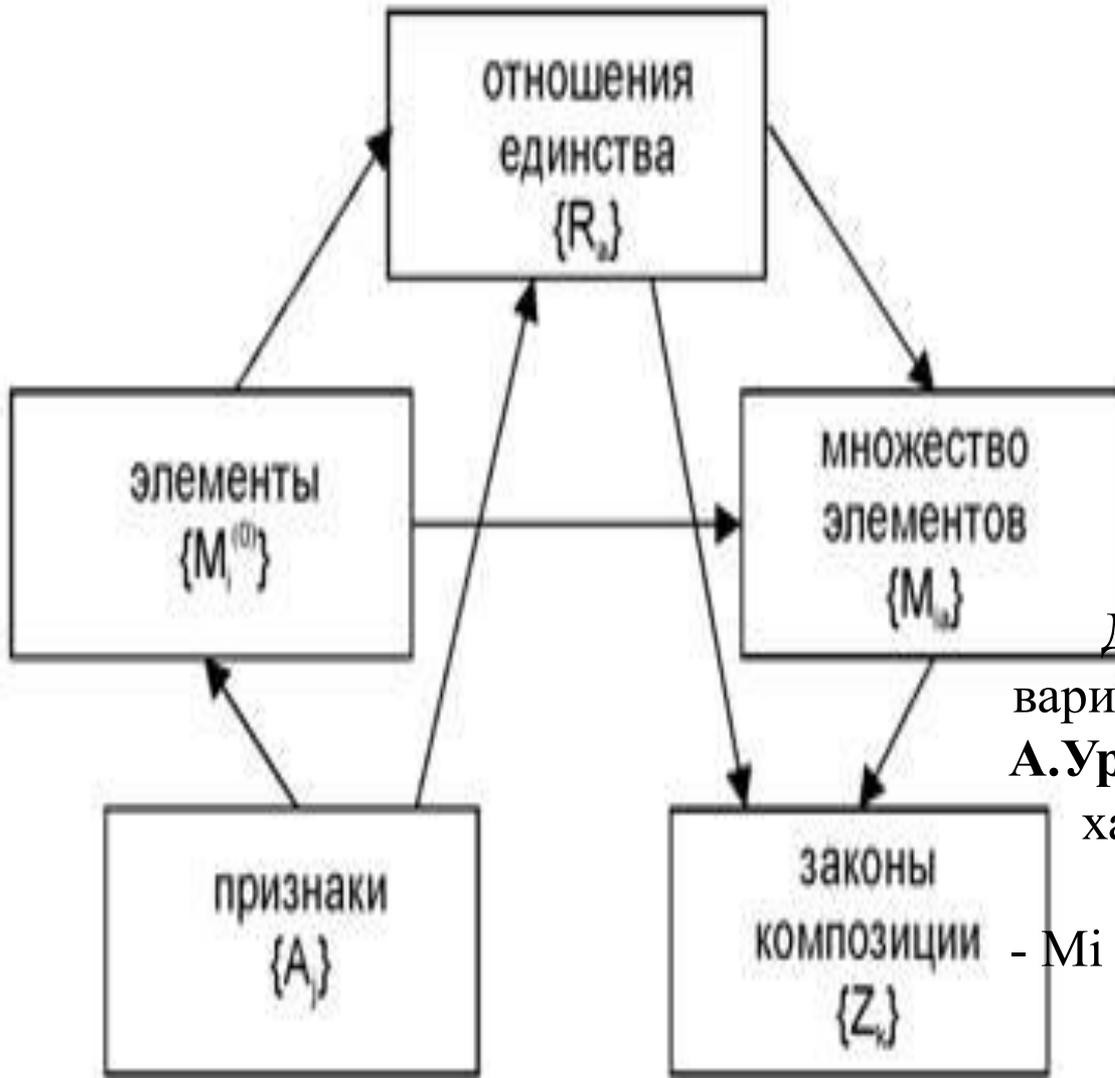
А. И. Уемов дал формальные определения понятий в базовой триаде, являющейся категориальной основой параметрического варианта системного подхода, - **вещи, свойства и отношения.**

Полученные определения позволяют затем построить язык тернарного описания, который, по мнению А.И. Уемова, способен выразить сущность системного подхода.



Вариант ОТС, созданный А. И. Уемовым, базируется на трех фундаментальных понятиях: **вещи (m)**, **свойства (P)** и **отношения (R)**. С их помощью дается следующее **определение системы**: системой называется любое множество объектов **m**, на котором реализуется отношение **R** с заранее фиксированными свойствами **P**.





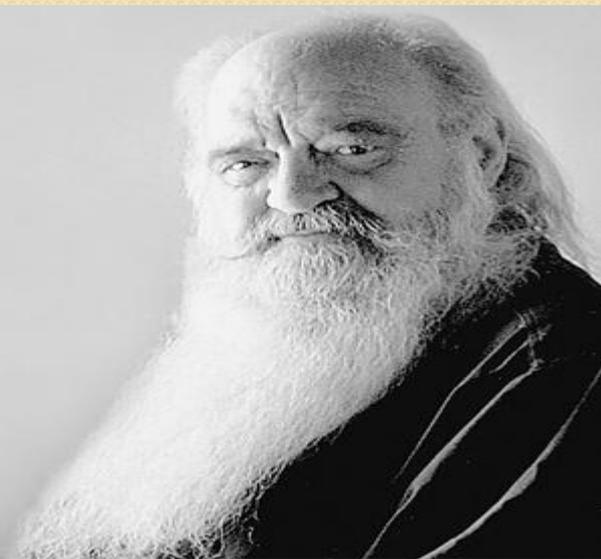
Другим весьма эффективным вариантом ОТС является вариант **Ю. А. Урманцева**. Согласно этой теории, характеристиками абстрактной системы являются:

- M_i - множество элементов системы;
- R_i - отношения между ее элементами;
- Z_i - закон композиции;
- A_i - основание выделения элементов множества M_i из множества M .

Теория систем в
качестве технической и
обобщённой
академической области
знаний обычно
связывается с Общей
Теорией Систем (ОТС)
Людвига Берталанфи.



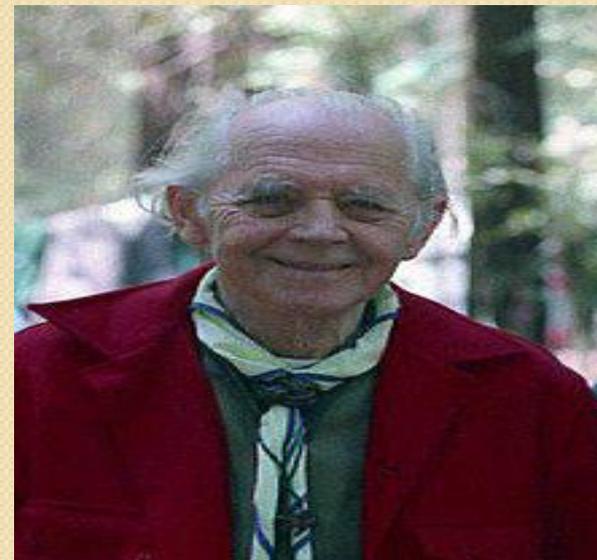
Современные исследователи в области теории систем:



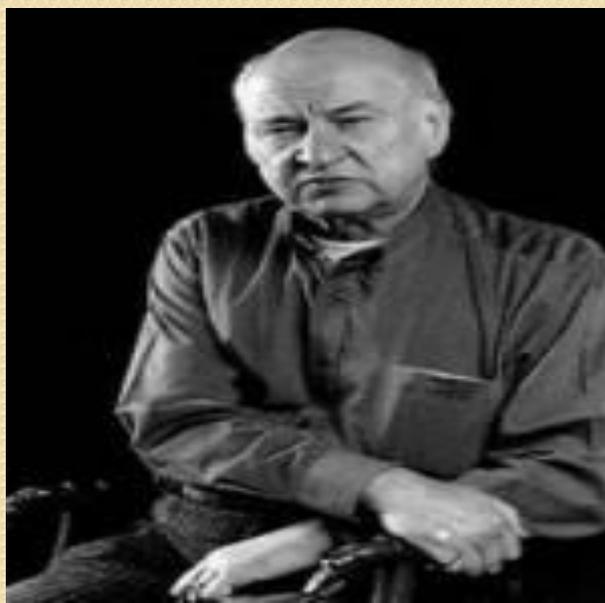
Энтони Стаффорд Бир
Эдгар Морен



Сергей Федосин
Рассел Акофф



Бела Банати



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.

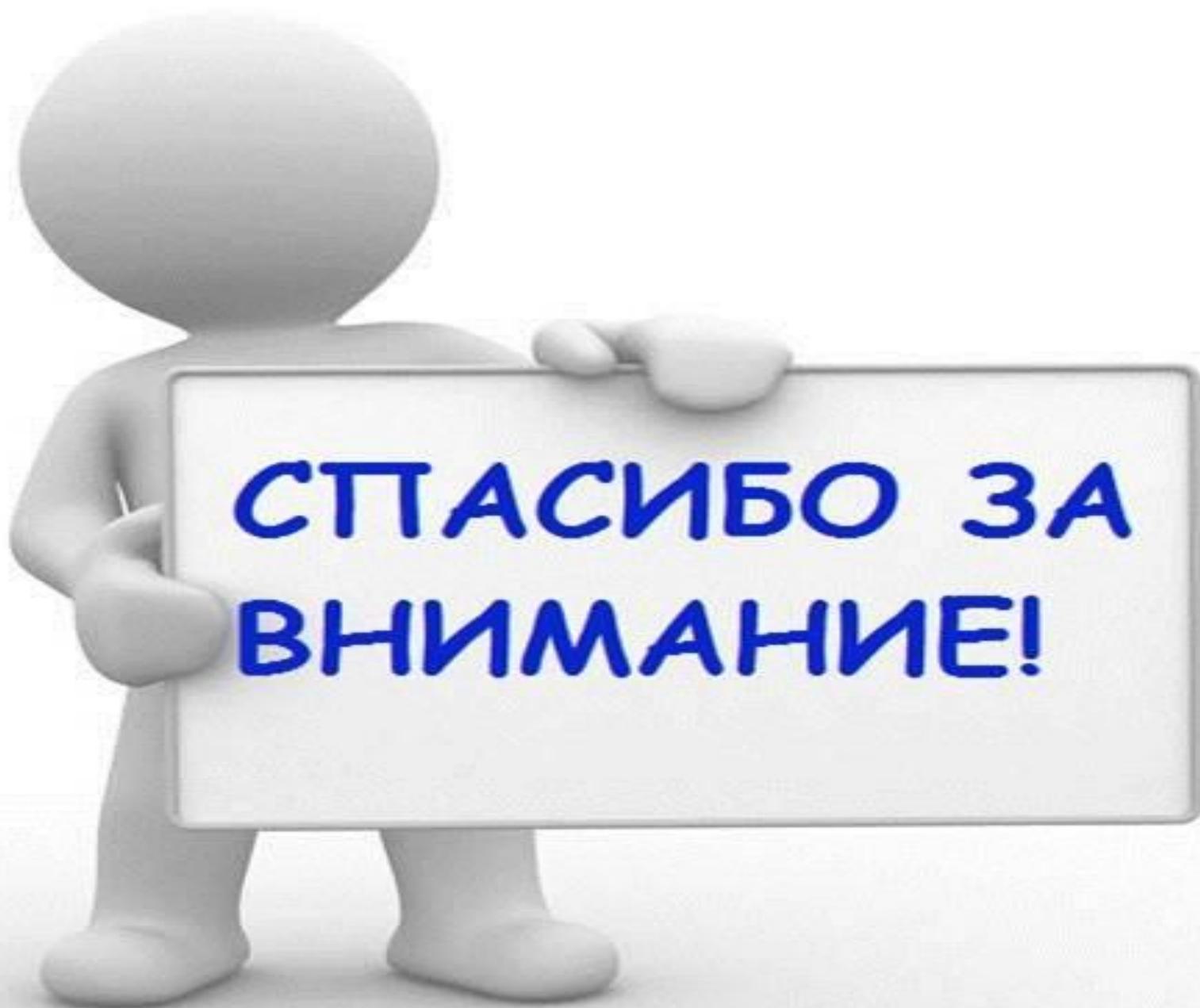


Одной из наиболее перспективных сфер применения системного подхода является проблема охраны окружающей среды.



Литература:

1. *Винограй Э.Г.* Общая теория организации и системно-организационный подход. Томск. 1989. Гл. 4., § 2, 6.
2. *Уемов А.И.* Системный подход и общая теория систем. М. 1978.
3. *Параметрическая общая теория систем и ее применения.* Одесса: Астропринт, 2008.
4. *Современный философский словарь.* Панапринт, 1998.
5. *Дмитревская И. В.* Системный подход к пониманию научного текста // Сознание и диалектика процесса познания. Иваново, 1980. С. 151-162.
6. *Философия науки: Общие проблемы познания. Методология естественных и гуманитарных наук: Хрестоматия / Отв. Ред-сост. Л. А. Микешина.* М.: Прогресс-Традиция, 2005.



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**