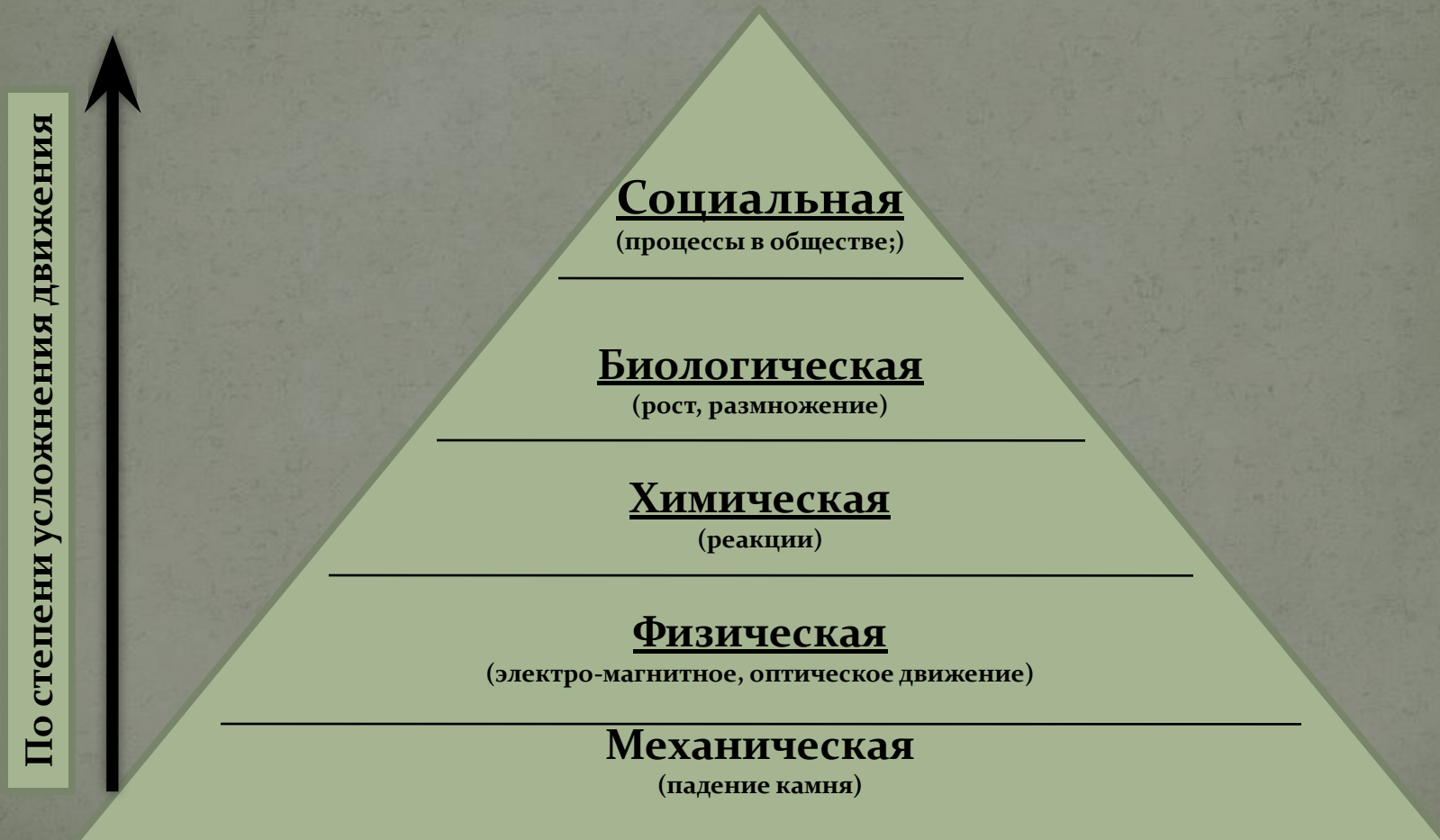


# Системный подход к проблеме классификации наук (А. И. Уёмов)

---

(Глава 3. Проблема классификации наук)

# Классификация Ф. Энгельса по основным формам движения материи



# Основные принципы классификации

- **принцип генетического построения:** от простого к сложному; более сложные формы возникают на основе более простых;
- **принцип связи всех форм движения:** в процессе развития возможен переход от низших к высшим формам и наоборот; Ф.Энгельс писал, что физику можно назвать механикой молекул, химию - физикой атомов, биологию - химией белков;
- **связь каждой формы движения материи с конкретным материальным носителем - субстратом** (макротело, молекула, атом, живая клетка-организм, человек);
- **классификация форм движения соответствует иерархической классификации наук:** механика - физика - химия - биология - социология.



В XX веке, в связи с новыми открытиями в естествознании, Энгельсовская классификация подверглась изменениям

| I                      | II                   | III          | IV   | V        | VI           | VII     |
|------------------------|----------------------|--------------|------|----------|--------------|---------|
| Частица -> -> -> -> -> | Элементарные частицы | Атомное ядро | Атом | Молекула | Живая клетка | Человек |

I-V – наука о неживой природе (математика, астрономия, механика, физика, химия, геология);

V-VI - науки о живой природе (биология);

VII - науки об обществе, человеке (история).

Внутри каждой из основных форм выделяются специфические взаимодействия - качественно различные формы движения материи.

# Кедровым Б.М. предложена нелинейная классификация, в которой выделяется две группы форм движения материи:

- 1. Абстрактно-общие не связаны с одним строго определенным материальным носителем или субстратом
  - квантово-механическая
  - макромеханическая
  - термодинамическая
  - кибернетическая.
- 2. Частно-конкретные имеют отдельного, специфического для каждой из них материального носителя, но которые связаны с определенными системами различного рода материальных образований:
  - субатомная – физика
  - атомная – химия
  - молекулярная – физика
  - биологическая – социология.



# Основание для классификации наук, предложенное Уёмовым А. И.

Все науки можно разделить на три типа

Науки об  
определенных  
вещах

Науки об  
определенных  
свойствах

Науки об  
определенных  
отношениях

Пример: физика изучает молекулы (вещи), химия – атомы (вещи), биология – живые организмы (вещи);

В тоже время физика изучает свойства и строения матери и формы ее движения и изменения (свойства), химия изучает природу различных химических связей, энергетику химических реакций (свойства) и т.д.

Классический пример наук об определенных отношениях является математика (пространственные отношения, количественные отношения)

# Визуализация категорий «вещь», «свойство», «отношение»



Для объяснения различных процедур научных исследований используются категории «вещь», «свойство», «отношение»

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>1. Движение мысли от фиксации некоторых вещей к определению их свойств</b><br/>(стул – деревянный, прочный и т.д.)</p>  | <p><b>2. Установление отношений между свойствами вещей</b><br/>(Пр, отношение между свойствами идеального газа – з-н Бойля-Мариотта)</p>  | <p><b>3. Переход от вещей к отношению к ним и выяснение свойств этих отношений</b></p>  |
| <p><b>4. К определенному набору свойств подбираются носители и определяются отношения между этими свойствами</b><br/>(тепловые носители в физике, а также электрические и т.д.)</p> | <p><b>5. Отношения устанавливаются между объектами, на которых реализуются эти свойства</b></p>   | <p><b>6. Поиск отношения, которое бы удовлетворяло этому свойству; поиск вещей, где это отношение реализуется</b></p>   |
| <p><b>7. Заданные отношения интерпретируются на вещах и на их свойствах; вещи отождествляются со свойствами</b><br/>(применяется уравнение в описании тех или иных процессов)</p>   | <p><b>8. Интерпретируются отношения на некоторых объектах, а затем исследуются свойства данных объектов</b><br/>(отношения интерпретируются на математических объектах, а потом изучаются свойства этих объектов-моделей)</p> | <p><b>9. Фиксируется исходное отношение, затем ищутся свойства, удовлетворяющие этому отношению, и далее – вещи, являющиеся носителями этих свойств</b><br/>(процесс создания таблицы Д. И. Менделеева)</p> |



# Матрица кодирования наук

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <p>I.1. Науки об определенных вещах с неопределенными свойствами и отношениями (науки о вещах и соответствующим им формам движения)</p>  | <p>I.2. Науки, исследующие разные свойства данных объектов и определенного типа отношения между ними (математизированные теории, которые пользуются готовым математическим аппаратом)</p> | <p>I.3. Науки, исследующие отношения заданной области предметов, но при этом – только фиксированный тип свойств (искусствоведение)</p>                                | <p>I.4. Науки с фиксированными вещами, свойствами и отношениями (биофизика, математическая лингвистика, математическая логика и т.д.)</p>   | <p>II.1. Науки, имеющие фиксированную предметную область и изучающие любые свойства предметов этой области и отношения между этими свойствами (языкознание)</p>          |
| <p>II.2. Науки. Рассматривающие отношения строго определенного типа (структурная лингвистика)</p>  | <p>II.3. Фиксирован круг объектов и их свойств, но не определяется круг отношений между этими свойствами (анатомия, физиология человека, психология, геология)</p>                        | <p>II.4. Фиксирован круг объектов, свойств и отношения (процесс математизации)</p>  | <p>III.1. Заданы вещи, изучаются любые свойства и отношения к этим свойствам</p>                                   | <p>III.2. Фиксируются вещи, отношения и свойства (теория групп в области физики)</p>   |
| <p>III.3. Рассматриваются любые отношения, но фиксируются некоторые свойства через призму, сквозь призму которых изучаются эти отношения (теории моделей А. Тарского и А. И. Мальцева)</p> | <p>IV.1. Определены свойства. Ищутся отношения между свойствами и носителями свойств (прикладные математические дисциплины)</p>   | <p>IV.2. Определены свойства и их отношения; неопределенна область объектов – носителей этих свойств («идеальное» - «материальное» -&gt; ищутся носители свойств)</p> | <p>IV.3. Есть определенные свойства, носители определены. Ищутся различные отношения между этими свойствами</p>  | <p>IV.4. Есть определенные свойства, носители определены, определены отношения</p>  |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p>V.1. Любые отношения между любыми объектами; объекты имеют заранее фиксированные свойства (геронтология)</p>  | <p>V.2. Определены отношения, свойства и интересующие науку отношения (математизированная геронтология)</p>  | <p>V.3. Фиксируются свойства, объекты, на которых эти свойства реализуются, и отношения между объектами (хронология исторических событий как отрасль научного знания)</p> | <p>VI.1. Фиксируется свойство. Далее изучаются различные отношения, обладающие этим свойством, и различные объекты, на которых реализуются эти отношения (общая теория систем)</p> | <p>VI.2. Фиксируется свойство и отношение, ему удовлетворяющее. Остается неопределенным субстрат (конкретные варианты ОТС)</p>  |
| <p>VI. 3. Фиксируется свойство, отношения, ему удовлетворяющие, и носители этих отношений (теория биологических систем, теория социальных систем, семиотика)</p> | <p>VII.1. Фиксируется отношение, которое далее интерпретируется на неопределенной области предметов и свойств (кибернетика, математика)</p>                                  | <p>VII.2. Фиксированное отношение устанавливается между определенными предметами (геометрия)</p>  | <p>VII.3. Фиксируются отношения и предметная область. Свойства, между которыми эти отношения устанавливаются, имеют разный характер (теория уравнений математической физики)</p>   | <p>VII.4. Все фиксировано</p>    |
| <p>VIII.1. Фиксированное отношение реализуется на неопределенной области объектов, а затем исследуются любые их свойства (математизируемые отрасли знаний)</p>   | <p>VIII.2. Фиксированное отношение реализуется на неопределенной области объектов, а затем исследуются фиксированные свойства (разделы математизируемых отраслей знаний)</p> | <p>VIII.3. Фиксируется предметная область (кибернетика в гуманитарных науках)</p>   | <p>VIII.4. Все фиксировано</p>    | <p>IX.1. Фиксируется отношение, далее изучаются свойства, находящиеся в этих отношениях и различные объекты, на которых эти свойства реализуются (свойство как целостность, иерархичность, сложность в разных отраслях)</p> |

**IX.2. Системообразующие свойства зафиксированы (конкретная общая теория систем)**

**IX.3. Зафиксированы субстраты; получаем частные теории систем (теория биологических систем, теорию социальных систем)**



Спасибо за внимание!