

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

- Понятие метода и методологии. Системный подход и становление нелинейной методологии познания.
- Методы эмпирического исследования.
- Методы теоретического исследования.
- Общелогические методы исследования. Теория принятия решений.
- Методы классификации научного знания (классификация, типологизация).
- Определений и их роль в формировании научной терминологии.
- Множественность методологических стратегий и методологических новаций. Роль информационных технологий в современном научном познании **.

МЕТОД (ГРЕЧ. МЕΤΗΟΔΟ- ПУТЬ ПОЗНАНИЯ ИЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ)



- **Метод - совокупность правил, приемов и операций практического или теоретического освоения действительности**
- **Метод - мерило зрелости науки: Павлов И.П.: «При хорошем методе и не очень талантливый человек может сделать много... При плохом - и гениальный будет работать впустую»**
- **Значение научного метода: «компас», позволяющий определить правильное направление**
- **Основания научного метода: философские (логика, т. познания, онтология, антропология...)**

Классификация научных методов (по степени общности):

- Методы общефилософские, методы логические
 - Общенаучные
 - Частнонаучные (конкретнонаучные)
- **философские методы/принципы** - составляют основание методологии (философские регулятивы транслируются в научные исследования через общенаучные, частнонаучные, конкретнонаучные и методические регулятивы)
 - **Методы общенаучного характера** - концепции, положения которых справедливы по отношению к целому ряду фундаментальных и частных научных дисциплин (например, положения математики, теоретической кибернетики)
 - **конкретнонаучные методы** - принципы и установки, применяемые в той или иной специальной научной дисциплине (опираются на локальную картин мира)

МЕТОД - МЕТОДОЛОГИЯ - МЕТОДИКА

○ **Методология:**

- Учение о методе
- Упорядочивание, систематизация методов, установление пригодности применения методов в различных областях

○ **Методика** - совокупность узкоспециальных установок, включающих в себя достаточно жесткие ограничения, инструкции, стандарты, технические условия...

- На эмпирическом уровне - обеспечивает сбор и первоначальную обработку данных
- На теоретическом уровне - методические предписания относятся к деятельности с объектами, выраженными в знаковой форме



МЕТОДОЛОГИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

- **Автор** - Л.фон Берталанфи (общая теория систем)/ дополнен идеями синергетики
- **Суть** - в основе исследование объектов как системных образований. Ориентировано на раскрытие целостности объекта и на выявление многообразных типов связей
- **Р.Акофф**: «Ученые и политики, управляющие и бизнесмены обнаружили, что проблемы, с которыми они имеют дело крайне сложно дезагрегировать на простые составные части, невозможно абстрагироваться от влияния внешнего мира (среды) на управляемый (изучаемый) объект, а взаимодействие решений, найденных для частных проблем гораздо важнее, чем сами такие решения»
⇒ **системный анализ**



НЕЛИНЕЙНАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ПОЗНАНИЯ (ОСНОВАНА НА СИСТЕМНОМ ПОДХОДЕ)

- Связана с разработкой междисциплинарных научных концепций - динамики неравновесных процессов (синергетики)
- Новый тип объектов - сложные самоорганизующиеся системы, воспроизводящие в динамике изменений основные характеристики целого как иерархии порядков
- Нелинейная методология познания - основа постнеклассической научной рациональности



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

эмпирические

- Наблюдение
- измерение
- эксперимент

теоретические

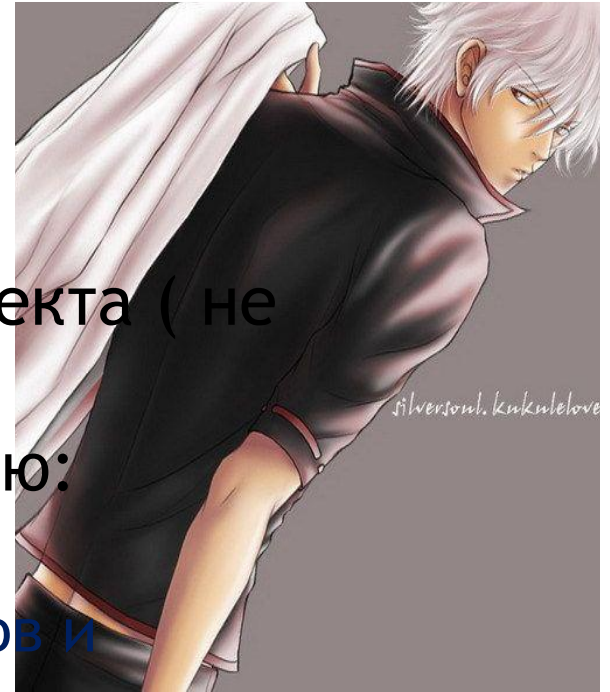
- Формализация/идеализация/
моделирование
- аксиоматический
- гипотетико-дедуктивный

логические

- Методы обоснования знаний
- Эвристические методы

ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ/НАБЛЮДЕНИЕ

- Наблюдение - преднамеренное и целенаправленное восприятие объекта (не пассивное!)
- Требования к научному наблюдению:
 - Однозначность замысла
 - Наличие строго определенных методов и средств (приборов)
 - Объективность результатов (обеспечивается контролем, повторным наблюдением)
- В общественных науках разновидность наблюдения - опрос, анкетирование, интервьюирование: проблема «выборки» и необходимость «пилотажного» (предварительного) исследования



ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ/ИЗМЕРЕНИЕ



- Измерение - метод исследования, при котором устанавливается соотношение одной величины к другой, служащей эталоном
- (в технических науках: согласно ГОСТУ измерение - нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств)
- Цель измерения - получение числовых данных, позволяющих судить не столько о качестве, сколько о количестве некоторых состояний
- Метрология как наука об измерениях
 - Неизбежны погрешности измерения (значение получаемой величины должно быть максимально близким к истинному!)
 - Погрешности: систематические и случайные

ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ /ЭКСПЕРИМЕНТ

- Эксперимент - идеализированный опыт, высшая форма эмпирического исследования
- Метод, при помощи которого явления действительности изучаются в контролируемых, управляемых, точно учитываемых условиях
- Поскольку эксперимент не проводится вне наблюдения и измерения должен отвечать их методологическим требованиям



ЭКСПЕРИМЕНТ

- Фазы проведения эксперимента:
 - Выделение объекта исследования
 - Создание необходимых условий
 - Устранение помех
- Главное требование к эксперименту - чистота проведения (объект должен быть максимально изолирован от внешних влияний)
- Эксперимент может считаться доказательным, если он поддается воспроизведению любым другим человеком/в др. месте пространства/в другое время и дает тот же результат

ЭКСПЕРИМЕНТ

- **Мысленный эксперимент** - в ходе него осуществляется такая комбинация идеальных объектов, которая в реальной действительности не может быть воплощена (совершается в условиях теоретически правомерных, но практически неосуществимых). По мере развития научного знания сфера мысленного эксперимента неуклонно расширяется
- **Статистическая обработка результатов эксперимента**: дисперсионный метод (позволяет анализировать влияние различных факторов на исследуемую зависимую переменную)
- **Проблема социального эксперимента** - объектом здесь является определенная группа людей:
 - С интересами участников необходимо считаться
 - Сам исследователь оказывается включенным в изучаемую ситуацию

МЕТОДЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ/МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Метод исследования на моделях (аналогах, образцах, схемах)
- Возможность моделирования основывается на:
 - Модель воспроизводит существенные признаки объекта
 - Модель способна заменить оригинал в определенных отношениях
 - Получаемая с помощью модели информация допускает опытную проверку
 - Имеются в наличии четкие правила перехода от модельной информации к информации об оригинале
- Логические основания метода моделирования - выводы по аналогии



ВИДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

предметное

- Модель воспроизводит определенные физические, geometr. характеристики оригинала

знаковое

- В качестве модели используются схемы, чертежи - по сути, является мысленным моделированием

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- **Сущность** - экспериментирование с математической моделью, варьирование параметров, «проигрывание» с помощью модели разных ситуаций
- **Семиотические модели:** информация обрабатывается не в цифровой, а в символьной форме
- **Проблема:** компьютерному моделированию не подвластны личностные характеристики действительности (избирательность и качественная разнородность предметной среды, постановка новых целей...)
- **Перспектива:** создание экспертных систем, призванных решать задачи, для которых не существует известного алгоритма решения (пример: МИЦИН - система диагностики инфекционных заболеваний)



ИМИТАЦИОННО-ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Суть - модель строится по принципу «как могло бы быть...»
- Пример: ретроальтернативистика
- критерии имитационно-прогностического моделирования (И Бестужев - Лада) :
 - Критерий реальности виртуальных сценариев
 - Критерий логичности виртуальных сценариев
 - Критерий сопоставимости между собою виртуальных сценариев (в т. числе и с исторической действительностью)
 - Критерий оптимальности виртуальных сценариев



МЕТОДЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ. ИДЕАЛИЗАЦИЯ

- идеализация - мысленное конструирование ситуации (объекта, явления); благодаря идеализации объекты рассматриваются в «чистом виде», без случайных привнесений извне
- Результат - идеализированные объекты (прямая, абсолютно черное тело, идеальное государство...)
- Идеализированный объект характеризуется не бесконечным, а определенным числом свойств ⇒ исследователь имеет над ним полный контроль



ФОРМАЛИЗАЦИЯ

- В широком смысле: любая совокупность специализированных языковых средств с точно фиксированными правилами образования выражений и приписывания этим языкам определенного смысла (язык науки)
- В узком смысле: в логике под формализованным языком понимается множество интерпретированных выражений (формул), включая способы преобразования одних выражений в другие по правилам дедукции



ФОРМАЛИЗАЦИЯ

- **Формализованный язык включает:**
 - Алфавит языка (исходные символы)
 - Правильно построенные выражения языка (символы)
- **Суть метода формализации:**
 - Создание обобщенной знаковой модели (отвлекаемся от качественной специфики реальности)
 - Все операции, проводимые в рамках модели, задаются правилами математического или логического исчисления (т.е. алгоритма)
- **Формализованный язык отвечает критериям эффективности → ясности и точности**
- **Значение: позволяет ограничить влияние логики здравого смысла и сложившихся стереотипов научного обоснования**

АКСИОМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД

- Основные компоненты системы - аксиомы (постулаты)/их доказательство в системе не требуется и не обсуждается
- Из аксиом по определенным формальным правилам строится система выводов
- Выбор аксиом произволен, но! должны удовлетворять критериям:
 1. Непротиворечивости
 2. Полноты
 3. независимости



1. непротиворечивость

Синтаксическая

Семантическая

Система непротиворечива, если из нее нельзя вывести A и $\neg A$

Система имеет по крайней мере одну модель, свойства которой описываются с помощью этой системы аксиом

2. полнота

Синтаксическая

Семантическая

Полной система является если и только если к системе аксиом нельзя без противоречия присоединить в качестве аксиомы никакое выводимое в данной системе положение

Система является полной если и только если всякое истинное положение системы выводимо из ее аксиом

3. независимость - система аксиом является независимой, если исключение любой из аксиом приводит к уменьшению запаса теорем (каждая аксиома независима и не может быть выведена из других аксиом → проблема избыточности аксиом)

ГИПОТЕТИКО-ДЕДУКТИВНЫЙ МЕТОД

- Опирается на выведение следствий из посылок, истинное значение которых неизвестно
- Основные этапы работы:
 1. Выдвижение некоторой гипотезы (предположения об исследуемой области, объекте);
 2. Выведение следствий из этой гипотезы (предположения о закономерности в исследуемой предметной области);
 3. Проверка полученных следствий с точки зрения их истинности или ложности. Истинность следствий является необходимым, но не достаточным условием истинности исходной гипотезы.

ГИПОТЕТИКО-ДЕДУКТИВНЫЙ МЕТОД

- **Обоснование истинности базовой гипотезы (при истинных следствиях)**
 - **Вариант 1:** выведение гипотезы из других посылок, истинность которых уже установлена
 - **Вариант 2:** опровержение всех альтернативных гипотез
 - **Вариант 3:** опытная проверка (на эмпирическом уровне)
- **** Математическая гипотеза:** в качестве гипотезы формируется математическое уравнение, представляющее модификацию ранее известных и проверенных соотношений

ЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Методы обоснования

- Доказательство
- Опровержение
- Подтверждение
- Опровержение
- объяснение
- интерпретация

Методы открытия (эвристические)

- Аналогия
- индукция

ЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ ЗНАНИЯ/ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

- **Доказательство** - логическая процедура, при которой выражение с неизвестным пока значением выводится из высказываний, истинность которых уже установлена
- **Структура доказательства:**
 - **Тезис** (выражение, истинность которого устанавливается)
 - **Доводы (основания, аргументы)**, т.е. высказывания с помощью которых устанавливается истинность тезиса
 - **Добавочные допущения** (выражения вспомогательного характера, вводимые в процедуру доказательства и устраняемые при переходе к окончательному результату)
 - **Демонстрация** (логическая форма, в которую облачается доказательство)

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

Виды доказательств:

- **Прямое** (тезис непосредственно вытекает из доводов)
- **Косвенное** (путь: от ложности антитезиса к истинности тезиса)

Косвенное апагогическое	Косвенное разделительное
<p>«от противного» Устанавливаем ложность антитезиса, т. е. высказывания противоречащего тезису. Ход: -допускаем истинность антитезиса и выводим из него следствия Если следствие вступает в противоречие с истинными суждениями - следствие признаем ложным и ложным антитезис</p>	<p>Истинность тезиса устанавливается путем исключения всех противостоящих ему альтернатив</p>

ОПРОВЕРЖЕНИЕ

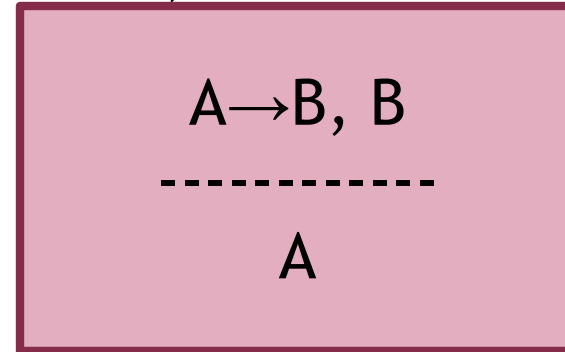
- Опровержение устанавливает ложность тезиса:
 - 1-й вар: Доказательство антитезиса
 - 2-й вар: Установление ложности следствий, вытекающих из тезиса/сведение к абсурду

$$A \rightarrow B, \neg B \Rightarrow \neg A$$

- С помощью опровержения получаем не только негативные результаты - неудачи в науке не менее поучительны, чем успехи

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

- **Подтверждение** - частичное обоснование результата (характерно для гипотез)



- **Недостатки:**
 - Демонстрация не носит необходимого (дедуктивного) характера/вероятностный характер
 - Требуются «оговорки» если подтверждаемое и подтверждающее относятся к разным уровням познания (например, если подтверждаем теоретические положения эмпирическими данными - *соц.опрос и статистика*)

ВОЗРАЖЕНИЕ

возражение обратное подтверждению, направлено на ослабление тезиса

- **Прямое возражение** - недостатки тезиса выявляют непосредственно через его рассмотрение
 - ▢ Самая слабая форма прямого возражения - обращение к мнению или вере
- **Косвенное возражение** - направлено не против самого тезиса, а против приводимых в его обоснование аргументов или логической формы его связи с аргументами (демонстрации)
 - ▢ Установление ложности аргументов не означает ложности тезиса

ОБЪЯСНЕНИЕ

- **объяснить явление** - значит, раскрыть его сущностные характеристики; установить, следствием какой причины оно является или выяснить, какую роль оно играет при данных обстоятельствах
- **Объяснение и доказательство:** если в начале доказательства истинность тезиса не установлена, то в начале объяснения она рассматривается как данное и не ставится под сомнение

ПРОБЛЕМА ОБЪЯСНЕНИЯ

- в классической рациональности характерна для гуманитаристики
- в неклассической и постнеклассической рациональности - внедряется также в естественные науки (например: квантово-релятивистская физика - объяснение и четкая фиксация особенностей средств наблюдения, которые взаимодействуют с объектом)
- **Объективизм и субъективизм в объяснении:**
 - **(объективизм):** излагать только факты, а независимо мыслящий читатель сам разбирается и дает квалифицированную оценку
 - **(субъективизм):** мы выбираем и изучаем лишь факты, представляющие интерес с точки зрения определенной цели - это нужно разъяснить (Эшби - пример с маятником и его свойствами)

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

- **Интерпретация** - приписывание некоторого содержательного смысла или значения символам и формулам формальной системы В результате формальная система превращается в язык, описывающий ту или иную предметную область)
 - Формальная теория не является обоснованной, пока не имеет интерпретации
- **Интерпретация** - истолкование смысла того или иного предложения, исторического источника - в таком случае получаем лишь вероятностные выводы

ОПРАВДАНИЕ

- Оправдать действие - значит, привести в качестве довода некоторое ценностное соображение, т.е. утверждение о том, к чему мы должны стремиться
 - Доводы - моральные и правовые нормы, оценки, соглашения, интересы, мотивы
 - Оправдательные доводы несут элемент субъективизма: будучи приняты в одной социальной среде, не принимаются в другой

ЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОТКРЫТИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ (ЭВРИСТИЧЕСКИЕ)

Эвристика - греч. отыскиваю, открываю - совокупность приемов и методов, облегчающих или упрощающих решение познавательных, конструктивных, практических задач

Логическая основа - недедуктивные выводы
(носят вероятностный характер)

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ/АНАЛОГИЯ

- ◎ **Аналогия** - вывод, характеризующийся переносом признака, присущего одному предмету, на другой, подобный первому, предмет
 - Предмет, признак которого переносится - модель
 - Предмет, на который переносится признак - прототип или оригинал

- ◎ **Достоверность аналогии:**
 - Если между моделью и прототипом отношения **изоморфизма** (каждому элементу, свойству модели соответствует единственный элемент, свойство прототипа, и наоборот)
 - Отношение **гомоморфизма** (отсутствие обратного отношения модель - прототип): гомоморфизм позволяет переносить свойства только с более простой системы на более сложную, но не наоборот!

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ/ИНДУКЦИЯ

Индукция (наведение) - вывод, при котором на основе множества посылок, констатирующих принадлежность признака некоторым предметам определенного класса, делается обобщающее заключение о принадлежности этого признака всем предметам класса

Виды индукции:

- Полная
- Неполная →

Научная - опирается только на существенные признаки

Простая (ненаучная) - на основе случайных фактов. Реальная опасность ложного заключения

ИНДУКЦИЯ (НАУЧНАЯ)

- **Математическая** (допущение об однородной определенности фигурирующих в рассуждении предметов). Неприменима в сфере неоднородных, разных по качеству предметов
- **Статистическая индукция** (лежит в основе обработки статистических данных) - представляет собой выборку из исходной совокупности, дающую возможность вывести суждение обо всей исходной совокупности

ПОГРЕШНОСТИ НЕДЕДУКТИВНЫХ ВЫВОДОВ

- «Слишком далекая аналогия» - тем больше вероятность ошибки, чем более разнородны предметы, выступающие в качестве модели и прототипа
 - ❖ Опасны исторические аналогии - имеем дело с изменяющимися по своей сущности предметами; то, что существенно в одну эпоху - может не быть таковым в другую
- «Просеивание (подтасовка) фактов» - как правило, производится сознательно (разряд софизмов)
 - ❖ Широко применяется при подготовке общественного мнения, в рекламе



ПОГРЕШНОСТИ НЕДЕДУКТИВНЫХ ВЫВОДОВ

- «Ошибка поспешного обобщения»
- признак, присущий лишь части предметов, переносится на все предметы рассматриваемого класса
- ❖ Обобщение при сознательном игнорировании противоречащих фактов - «натяжка»



УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕДЕДУКТИВНЫХ ВЫВОДОВ

- Достаточно одного факта, который противоречит заключению - вывод несостоятелен
- Увеличение числа подтверждающих фактов - рост правдоподобия заключения
- Уверенность в истинности заключения, полученного с помощью недедуктивных выводов, возрастает по мере опровержения конкурирующих предложений
- Правдоподобность заключения выше при большом разнообразии повторяющихся данных, зафиксированных в посылках
- Правдоподобие выше при использовании научной методологии

ЛОГИКА И ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Логика принятия решений

- Проектирование решения (есть общее положение - закон, норма - находим частное): основа - дедукция
- Обоснование решения (для некоторого частного случая отыскиваем общее положение): основа - индукция
- Виды решений:
 - решения выигрышные - надежное обоснование,
 - рискованные (допустимые) - частичное обоснование,
 - абсурдные - отсутствие обоснования

Анализ рискованных и частично обоснованных решений проводится с использованием понятий последствия, вероятность, ценности

ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

- Опора на логику
- Системный подход
- Подбор и изучение предполагаемых последствий возможных вариантов
- *ценностный подход

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ СЛОЖНЫХ РЕШЕНИЙ :

- «Сведение задачи к уже известной» (действие по аналогии)
- «Мозговая атака» - активация коллективной мыслительной деятельности (алгоритм: 2 группы - генераторы и эксперты)
- «Синектика» (профессиональная мозговая атака) - проводится синекторами по специальной методике с учетом аналогии:
 - Прямые аналогии
 - Субъективные аналогии (отождествление себя с искомым элементом)
 - Символические или поэтические аналогии
 - Фантастические аналогии (наделение объектов несуществующими свойствами или использование несуществующих объектов)

ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ/ МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

- **Морфологический анализ** - перебор вариантов по заранее предложенной классификации (выбираются основные характеристики анализируемой системы, по каждой из которых перечисляются возможные формы реализации, после чего - анализ всех сочетаний форм по всем характеристикам).
 - ❖ Дает хорошие результаты с применением компьютера
- **Дельфи-метод** (используется при прогнозировании событий)
 - ❖ Работа в группе (40 - 50 экспертов)
 - ❖ Необходима контролируемая обратная связь
 - ❖ Использование статистических методов обработки мнений

МЕТОДЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Логические операции, которые выполняют вспомогательную функцию при обосновании научных знаний

Деление и классификация

определение

деление

```
graph TD; A[деление] --- B[Таксономическое → классификация  
(частный случай - дихотомическое)]; A --- C[Мереологическое или аналитическое → иерархизация];
```

Таксономическое →
классификация
(частный случай -
дихотомическое)

объем имени распределяется по классам, видам в соответствии с существенным признаком (род - вид)

Мереологическое или
аналитическое →
иерархизация

Мысленное вычленение частей
(деление по принципу целое -
часть)

ДЕЛЕНИЕ

- **Классификация** - многоступенчатое разветвленное таксономическое деление, при котором каждый из членов, полученных в процессе этой операции, становится предметом дальнейшего деления
 - Классическая классификация - типология
 - Классификация с применением математических методов - кластерный анализ
- **Иерархизация/периодизация** - основа мереологического деления (часть - целое). Особенности периодизации:
 - Является указанием на развитие отображаемого предмета во времени
 - Члены деления (периоды) отличаются своей мерой как единством качественных и количественных характеристик предмета

ДЕЛЕНИЕ/ПРАВИЛА ДЕЛЕНИЯ

- **Правило адекватности** (деление должно быть соразмерным; объем делимого равен сумме объемов делителей). Ошибки:
 - Деление с лишними членами
 - Неполное деление
- **Правило разграниченности** (члены деления должны исключать друг друга, т.е. их объемы не должны иметь общих элементов).
- **Правило единственности основания** (деление должно производиться по одному основанию)
 - Ошибка: смешение оснований

ДЕЛЕНИЕ/ПРАВИЛА ДЕЛЕНИЯ

Дополнительные правила для классификации:

- **Правило последовательности** (от рода переходить к ближайшим видам/ в случае иерархизации - от целого к частям одного и того же уровня, не пропуская их)
 - Ошибка: скачок в классификации (иерархизации)
- **Правило существенности основания** (классификация должна проводиться по существенным признакам)
 - Критерием существенности того или иного признака является способность обладающего им предмета служить средством решения поставленной задачи

ОПРЕДЕЛЕНИЕ (ДЕФИНИЦИЯ)

Структура определения:

$$Dfd \equiv Dfn,$$

где Dfd - определяемое понятие,
 Dfn - выражение определяющее,
 \equiv - дефинитивная связка

- Определения реальные (дают отличительную характеристику некоторого предмета)
- Определения номинальные (формируют/уточняют смысл одних языковых выражений с помощью других)

ОПРЕДЕЛЕНИЯ/ВИДЫ

- **По способу представления определяемого имени:**
 - **Явное**
 - Классическое (А есть В)
 - Генетическое (описывает предметы в соответствии со способом их образования)
 - **Неявное** (определение через контекст использования понятия)
- **С точки зрения выполняемых функций:**
 - **Регистрирующее** (указывает на значение, которое уже есть в языке)
 - **Постулирующее** (устанавливает значение некоторого выражения на будущее)
 - **Уточняющее** (заменяет неточные понятия на более точные)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ/ЗАДАЧИ

- Установление смысла незнакомого языкового выражения с помощью выражений знакомых и уже осмысленных
- Уточнение терминов (понятий) и, одновременно, выработка однозначной характеристики рассматриваемого предмета
- введение в научный оборот новых терминов и понятий

Но! **Аристотель: «Существует предел, за которым точность следует считать мелочностью. У нее появляется что-то такое, из-за чего она как в делах, так и в рассуждениях кажется низменной...»**

ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЙ

- **Правило соразмерности** (Dfd и Dfn должны быть соразмерны). Ошибки:
 - Слишком широкое определение ($Dfd < Dfn$)
 - Слишком узкое определение ($Dfd > Dfn$)
 - Одновременно слишком узкое и слишком широкое
- **Правило запрета порочного круга** (частный случай - тавтология. Суть - Dfd определяется через Dfn , который в свою очередь определен через Dfd)
- **Правило однозначности** (каждому Dfn в точности должен соответствовать один единственный Dfd , а не наоборот)

ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЙ

- **Правило простоты** (Dfn должен выражаться описательным именем, характеризующим определенные объекты лишь своими основными признаками). Ошибка:
 - Избыточное определение
- **Правило компетентности** (В Dfn могут входить лишь выражения, значения которых уже приняты или ранее определены. Ошибка:
 - Определение неизвестного через неизвестное