

# НАУКА КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

- Институализация науки: этапы, проблемы, научное сообщество.
- Классификация организационных форм науки: большая и малая наука, фундаментальные и прикладные исследования, специфика, единство и перспективы академической, отраслевой и вузовской науки. Научные школы.
- Специфика и формы научной коммуникации. Дискуссия и полемика, аргументация, ее виды и необходимые параметры.
- \*\*Конкуренция и конфликты в науке, пути их разрешения.

# ИНСТИТУТАЛИЗАЦИЯ НАУКИ

Социальный институт - устойчивый комплекс формальных и неформальных правил и норм, регулирующих человеческую деятельность и организующих ее в систему ролей и статусов

## Наука как социальный институт

совокупность организаций и учреждений, функционирующих в соответствии с особыми правилами и императивами;

система отношений и ролевых функций, возникающих в научных сообществах на различных стадиях исследовательского процесса

# ИНСТИТУАЛИЗАЦИЯ НАУКИ

- 1 этап - 17 в. (Европа): 1660г. - Лондонское королевское научное общество, 1666г. - Парижская академия наук, 1774г. - Петербургская академия наук.
- 2 этап: профессиональные ассоциации и объединения ученых и формирование «республики ученых» («Французская консерватория (хранилище) технических искусств и ремесел», 1795; собрание немецких естествоиспытателей, 1822 и др.)

# ИНСТИТУАЛИЗАЦИЯ НАУКИ

- 3 этап: Наука становится частью государственной политики (Управление по научным и промышленным исследованиям (Англия, 1916), национальный исследовательский совет (США); создание аспирантуры)
- 4 этап (с сер. 20 ст.): от «научной школы» к «научному сообществу» и «незримому колледжу»

# СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ О ПРОЦЕССАХ ИНСТИТУАЛИЗАЦИИ

Социология науки - Э.Дюркгейм Дж.  
Бернал, П.Сорокин, Т.Парсонс, К.Мангейм,  
Р. Мертон, И.Лакатос и др.

- внутренняя и внешняя социальность науки:
  - «Внутренняя» (микрконтекст) - функциональная зависимость науки от характеристик научного сообщества/исследовательской группы;
  - «Внешняя» (макрконтекст) - общая социокультурная детерминация научной деятельности и ее взаимосвязей с экономикой, политикой, культурой и др. подсистемами социальной жизни

# СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ О ПРОЦЕССАХ ИНСТИТУАЛИЗАЦИИ

**Р.Уитли** - когнитивная и социальная институализация науки:

- ◎ **Когнитивная** - обнаруживает себя в форме интеллектуальной и социально-психологической или ментальной скоординированности членов научного сообщества и возникающей приверженности единым эталонам и нормам исследования, общему стандарту профессиональной корпоративности
- ◎ **Социальная** - проявляет степень интегрированности ученых в формальные структуры научной деятельности (дисциплинарные сообщества, ведущие журналы и пр.), проявляет взаимосвязь науки и общества

# ГЛАВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНСТИТУАЛИЗАЦИИ НАУКИ

- Наука и современные информационные технологии во всех сферах;
- Наука и рационализация технологий социального управления;
- Наука и динамика социально-политических процессов;
- Наука и власть: превращение научного знания в реальный властный ресурс; использование науки для управления и манипулирования общественным сознанием;
- Наука и образование (в процессе их взаимодействия становится возможным не только передача и трансляция социального опыта, но и профессиональная социализация личности).



# Р. МЕРТОН И 4 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИМПЕРАТИВА НАУКИ

В основе науки - комплекс ценностей и норм («научный этос»), включает в себя 4 основных правила (институциональные императивы)

1. **Универсализм** (независимость результатов научной деятельности от субъективно-личностных контекстов научного знания/наука - интернациональна и демократична)
2. **Коллективизм** (предписывает ученому незамедлительно передавать результаты своих трудов в общее пользование/ ученый как автор открытия может претендовать только на право приоритета, но не собственности!)

# Р. МЕРТОН И 4 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИМПЕРАТИВА НАУКИ

- 3. Бескорыстность:** требование к профессиональному поведению ученого, которое не предполагает учитывать никакие интересы, кроме достижения истины/ радикальный запрет любых действий с целью приобретения признания за пределами научного сообщества - слава, деньги...
- 4. Организованный скептицизм:** требует детальной и всесторонней проверки любого научного результата/ для науки нет ничего «святого», огражденного от методологических сомнений и критического анализа

# Р. МЕРТОН ОБ ИНСТИТУАЛИЗАЦИИ НАУКИ

- Проблема «социологической амбивалентности», т.е. двойственности и противоречивости мотивов и профессионального поведения ученого (работа «Амбивалентность ученого»): противоположность нормативных требований, реальность нерациональных мотивов поведения - явления конкуренции, зависти, подозрительности, с крытого плагиата;
- 4 роли ученого: исследователь, учитель, администратор, эксперт.

# СОЦИО-КОГНИТИВНАЯ ПАРАДИГМА

- Представители: М.Малкей, У.Коллинз, К. Кун и др.
- Суть: наука интерпретируется прежде всего как социокультурный феномен, детерминированный этнонациональными, коммуникационными и др. социальными и ценностными факторами

# НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО

Научное сообщество - 3 блока проблем:

(1)	(2)	(3)
Историко-социальное развитие и фигура ученого	Границы и нормы научного познания, этика науки	Иерархия в науке и демократия в науке

Реально функционирующая система научных исследований - 2 основные тенденции:

- Инновационная (ориентация на генерацию нового знания и интеллектуальных инноваций)
- Традиционная (сохранение исследовательских традиций и преемственности)

# КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ НАУКИ

## ○ «Большая» и «малая» наука

- «Малая» наука - преобладала в классический период (здесь наука еще не выступает в функции основы технологий производства и социально-значимых типов деятельности)
- «Большая» наука - с 20 столетия, когда формируется развитая инфраструктура науки (сеть научно-исследовательских и информационных центров, система высшего и постдипломного образования, включающая в свой состав научно-исслед. учреждения, промышленные и производственные корпорации и т.д.)
  - К концу XX ст. численность ученых превысила 5млн. человек
  - Сегодня - 15 тыс. научных дисциплин и междисциплинарных стратегий
  - По оценкам в постиндустриальном обществе численность ученых приблизится к 6 - 8% трудоспособного населения страны

# КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ НАУКИ

- В сер. 20 века экспертами ЮНЕСКО предложена классификация:
  - Фундаментальные научные исследования
  - Прикладные исследования
  - Опытно-конструкторские разработки
- Проблемы предложенной классификации:
  - Ограниченность
  - Пересечение и взаимообусловленность предложенных типов - междисциплинарные комплексные научные исследования???



НИОКР

# КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ НАУКИ

- Классификация по сферам деятельности (используется в Республике Беларусь):
  - Академическая наука
  - Отраслевая наука
  - Вузовская наука
- Проблемы и перспективы предложенной классификации:
  - Проблема разграничения академическая/отраслевая/вузовская и перспективы профессионального образования
  - Проблема объединения без учета качественной специфики /технопарки при вузах???

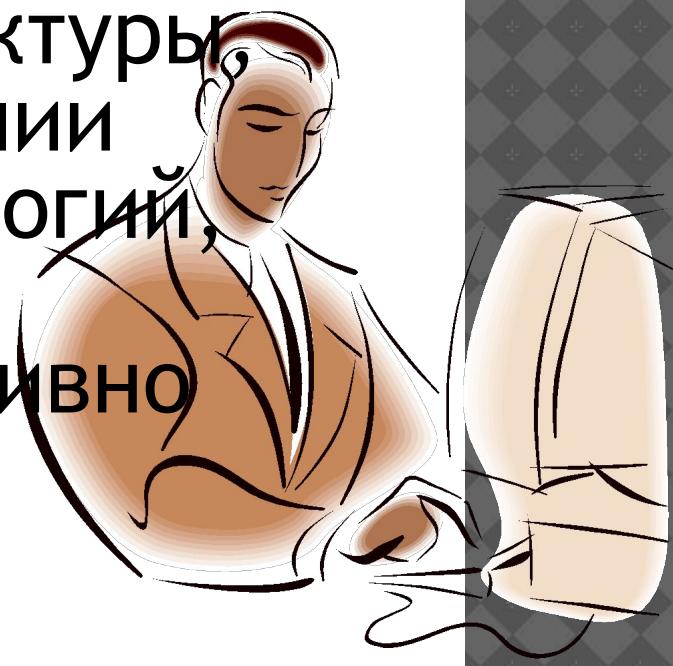


# НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМА ПРЕЕМСТВЕННОСТИ - НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ

- ◎ **Научная школа** - интегрированный единой программой и общим стилем мышления коллектив исследователей, возглавляемый, как правило, широко известным и признанным ученым, выполняющим в данном коллективе функции лидера и генератора идей
- ◎ В истории науки 2 типа научных школ:
  - **Классические** (возникающие с 19 века при крупнейших европейских университетах НИЦ, решают наряду с образовательными задачами проблемы научной сферы)
  - **Современные научные школы** (с 20 в., когда формируются адресные научные программы, выступающие как социальный заказ, выполнение обеспечивается не столько ролью и влиянием научного лидера, сколько базисными целевыми установками исследования)

# НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ

- С конца 20 в. - формирование нового типа научных школ - «незримый колледж» (Дж. Бернал)
- Гипотеза «незримого колледжа» Дж. Прайса: особые научно-коммуникационные структуры, основанные на применении информационных технологий, имеющие устойчивую конфигурацию и эффективно работающие.



# НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

**М.Бахтин:** «диалогизм - сущностная сторона человеческого бытия, идея - это живое событие, разыгрывающееся в точке диалогической встречи нескольких сознаний»

**Научная коммуникация** - совокупность видов и форм профессионального общения в научном сообществе, а также передачи информации от одного его компонента к другому.

**Формы научной коммуникации:**

- Формальная и неформальная
- Устная и письменная
- Личностная и безличностная
  - Непосредственная и опосредованная
  - Планируемая и спонтанная

# НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

- Документальная фиксация научного знания в виде статей, монографий, рецензий и др.
  - Первичная (научные статьи, монографии, тезисы докладов)
  - Вторичная (рефераты, обзоры, рецензии, тематические библиографии). Пример: «Science Citation Index» издается Филадельфийским институтом научной информации
- Технологии научного общения, которые не требуют письменного оформления (дискуссии, беседы, обсуждения, полемика), а также совокупность допубликационных научных материалов – рукописи, научно-исследовательские отчеты и др.

формальная

неформальная

# НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Устная и письменная научная коммуникация:

- Закрепилась в науке с 16 в. (книги)
- Систематическая переписка между учеными (в основном с 17 в.)
- Статьи в научных журналах (с 18 в.)
- Подготовка учебников, хрестоматий, энциклопедий (в основном, с 19 в.)
- Использование современных технологий - использование пространства Интернета

# НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ

- Научная дискуссия -обсуждение какого-либо научного вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с целью достижения взаимопреемлимого решения относительно истинности данного положения
- Продуктивная дискуссия способствует выявлению, постановке и решению научных проблем, возникновению новых междисциплинарных направлений, внедрению нестандартных подходов; способствует формированию нового знания, оттачиванию ума.

# НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ

**Поппер К. о методе рациональной дискуссии:** ясная четкая формулировка обсуждаемой проблемы и критическое исследование разных ее решений

**Поппер К. о проблеме результативности дискуссии:** не обязательно установление истины, главное - расширение интеллектуального горизонта участников

# НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ

- Имеет строгую направленность
- Цель - достижение определенной степени согласия между учеными
- Использует строго научные средства
- Цель - агрессивное протаскивание собственной точки зрения
- Использует широкий спектр средств, зачастую - не только научных

дискуссия

полемика



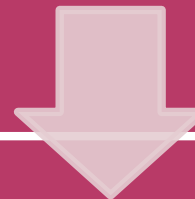
# НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ. ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА.

Обсуждаемый  
вопрос

Точки зрения  
сторон

Аргументация  
точек зрения

Итоги дискуссии



# ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. ОБСУЖДАЕМЫЙ ВОПРОС

- Обсуждаемый вопрос придает дискуссии строгое направление
- Правильно сформулированный вопрос:

В общих чертах обозначает искомое

Содержит некоторое предпосылочное знание

Содержит требование перехода от незнания к знанию

# ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. ОБСУЖДАЕМЫЙ ВОПРОС

Типы вопросов:

- По степени выраженности - явные и скрытые (не сформулированы, возникают из контекста)
- По структурным характеристикам - простые и сложные (могут быть расчленены на элементарные вопросы)
  - Простые открытые (не связывают отвечающего строгими рамками и позволяют давать ответы в свободной форме)
  - Простые закрытые (требуют точного и определенного ответа в виде повествовательного предложения)
- По способу запроса - вопросы к решению и вопросы к дополнению
- По отношению к познавательной цели: вопросы-задачи и вопросы-проблемы (в вопросе -проблеме первоначально необходимо дополнить знания адресата, свести вопрос к задаче и ее решать)

# ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. ТОЧКИ ЗРЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

- Должны соотноситься с обсуждаемым вопросом и быть предполагаемым ответом на него
- Точки зрения могут быть релевантным и нерелевантным ответом на обсуждаемый вопрос:
  - Класс релевантных ответов - полные или частичные ответы по существу вопроса
  - Класс нерелевантных ответов - не соответствуют основе вопроса или его неизвестной/ при нерелевантных ответах исчезает взаимопонимание между участниками диалога

# ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. АРГУМЕНТАЦИЯ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

- **Аргументация** - речевая процедура, служащая обоснованию точки зрения участника дискуссии, обоснование производится с целью принятия предложенной точки зрения другими участниками дискуссии
- **Структура аргументации:**
  - Тезис аргументации (некоторое суждение)
  - Доводы или основания аргументации (класс доводов не может быть пустым - невозможно спорить с человеком, который никак не аргументирует свои мысли)
    - ❖ На отбор доводов (оснований) существенно влияет мировоззрение аргументатора - поэтому аргументы понятные и убедительные для одних могут не быть таковыми для других

# ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. АРГУМЕНТАЦИЯ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

## ○ Логическая связь тезиса с аргументами - демонстрация

- Демонстрация дедуктивного характера -  
логический закон (тезис следует из доводов)

Температура на планете Венера  $485^{\circ}\text{C}$ .  
При такой температуре все живое гибнет.  
**На Венере нет жизни. /тезис/**

- Демонстрация недедуктивного характера  
(аналогия, индукция...)
  - ❖ Например, обоснование тезиса ссылками на частные случаи (задача - навести собеседника на мысль, посеять сомнение),
  - ❖ Сильное воздействие на собеседника - сравнения, метафоры.

# ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. АРГУМЕНТАЦИЯ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

- ◎ **Эпистемический аспект аргументации** - аргументация как процедура отыскивания для тезисов опоры в доводах

$$\begin{array}{l} \text{тезис } A \rightarrow B \\ A \rightarrow C, C \rightarrow B \Rightarrow A \rightarrow B \end{array}$$

- ◎ **Коммуникативный аспект аргументации** - аргументация как процесс истолкования и внушения реципиенту информации, зафиксированной в тезисе (конечная цель - убеждение)
  - ❖ Необходим наглядный образ, пример, иногда - ссылка на авторитет

# ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. ИТОГИ ДИСКУССИИ

- В идеале итогом является нахождение исчерпывающего решения по обсуждаемому вопросу
- В реальности итогом, как правило, является только определенная степень согласия участников дискуссии
- Наиболее значимые результаты:
  - Точки зрения участников уточняются
  - Слабые доводы отбрасываются и заменяются более сильными
  - Знания приводятся в строгую систему



# ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ

1. Научная дискуссия возможна лишь при наличии общего предмета обсуждения
  - Предполагает наличие разногласий
  - Предполагает взаимопонимание
2. Используемые в дискуссии средства должны признаваться всеми, кто принимает в дискуссии участие (в частности, требование единого языка и единства значений!)
  - Частный случай - логохомия - участники спора не соглашаются друг с другом, т.к. исходные выражения имеют различный смысл.

# ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ

3. Необходимым условием ведения дискуссии является наличие желания и потребности в общении между ее участниками.
4. Целью дискуссии является сотрудничество.
  - ❖ Важно! Умение участников отдавать предпочтение «слушанию» перед «говорением»
5. Стремление к сотрудничеству в дискуссии не должно приводить к конформизму.

# ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ

6. Важнейшим условием продуктивной дискуссии является свобода и раскрепощенность участников (участники - автономные субъекты с независимыми точками зрения).
7. Дискуссия должна обладать свойством избыточности (здесь понимается как отсутствие ограничений на число участников диалога и число мнений, выдвигаемых к обсуждению) / чем больше мнений обсуждается, даже абсурдных, тем больше вероятность, что среди них найдутся достойные внимания/.

# ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРУЕМЫМ ВОПРОСАМ

1. Вопрос должен быть разумным (имеющим смысл)
  - Необходимо соблюдение синтаксических и семантических правил того языка, на котором вопрос выражается
  - Не отрывать вопрос от контекста
2. Вопрос должен быть ясным и точным
3. Предпосылки вопроса должны быть истинными высказываниями
  - Погрешность, связанная с ложными предпосылками - «ошибка многих вопросов» (перестал ли ты бить своего отца?) - требуется ответить на вопрос без предварительного решения других вопросов, что ставит отвечающего в глупое положение

# ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРУЕМЫМ ВОПРОСАМ

4. Вопрос должен ставиться конкретно и корректно, иначе - дискуссия приобретает схоластический беспредметный характер

- ❖ Безнадежное дело - поиск истины с помощью абстрактно сформулированных вопросов (пагубна или благотворна война?)
- ❖ Конкретность требует рассмотрения того или иного явления в контексте его социально-исторического развития

# ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРУЕМЫМ ОТВЕТАМ

1. Ответ должен быть релевантным вопросу, т. е. даваться по существу, соответствовать основе вопроса, области неизвестного, не содержать избыточной информации
  - Гельвеций: «Глупость всегда хочет говорить, но никогда не имеет, что сказать, вот почему она многословна.»
2. Ответ должен уменьшать неопределенность вопроса, быть информативнее его
  - Многие дискуссии бесплодны в силу того, что отходят от этого правила.

# ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРУЕМЫМ ОТВЕТАМ

3. При некорректной постановке вопроса ответ должен заключаться в указании на эту некорректность:

- Варианты: указать на ложность предпосылок, отвергнуть эти предпосылки, модифицировать вопрос

4.\* Ответ вопросом на вопрос: особый эристический прием. Применяется для того, чтобы:

- добиться более ясного понимания вопроса,
- уйти от ответа,
- поставить собеседника в невыгодное положение или даже опорочить в публичном поединке («каков вопрос - таков ответ»)

# ТРЕБОВАНИЯ К ТЕЗИСУ АРГУМЕНТАЦИИ

1. Тезисом становится не всякий прямой ответ по обсуждаемому вопросу, а тот, который вызывает определенное сомнение у участников дискуссии
2. Тезис должен излагаться ясно, точно, однозначно и лаконично.
3. Продуктивная дискуссия возможна при условии, что тезис правильно понят ее участниками:
  - Все ли значения слов и выражений ясны
  - Отчетливы ли количественные характеристики тезиса (обо всех ли предмета класса идет речь)
  - О какой ценностной характеристике идет речь



# ТРЕБОВАНИЯ К ТЕЗИСУ АРГУМЕНТАЦИИ

4. Тезис должен оставаться одним и тем же на протяжении всего процесса обсуждения (не должен и уточняться!)

- Сознательное изменение - подмена тезиса
- Неосознанное - произвольное искажение/отклонение от тезиса и даже его потеря
- ❖ При нарушении этого правила используется уловка: приписывание противнику утверждений, которых он не высказывал, а затем их блестящее опровержение

# ТРЕБОВАНИЯ К ТЕЗИСУ АРГУМЕНТАЦИИ

5. Тезис каждого участника дискуссии должен быть логически связан с тезисами других участников:
  - Если тезисы логически не связаны между собой - дискуссия приобретает эклектический характер (рассмотрение с разных сторон, не связанных между собой, под лозунгом всестороннего рассмотрения предмета).
6. \*Дискуссия более продуктивна, если тезисы сторон в отношении несовместимости (нет смысла в дискуссии, когда говорят одно и то же)

# ТРЕБОВАНИЯ К АРГУМЕНТАМ

## 1. В доказательстве, опровержении, подтверждении, возражении аргументы должны быть истинными высказываниями

- приведение ложных доводов, доводов, истинность которых еще не установлена не допустимо - они не обосновывают тезис
- «маскировка» ложных аргументов в выступлениях предваряется стандартными фразами («всем известно, что», «давно установлено, что») - рассчитано на эффект внушения, слушателю остается только упрекнуть себя в незнании всем известных истин
- ❖ При объяснении, оправдании требование истинности доводов ослабляется - могут использоваться доводы ценностные, гипотетические

# ТРЕБОВАНИЯ К АРГУМЕНТАМ

2. Аргументы должны быть суждениями, оценка которых с точки зрения истинности, ложности, вероятности устанавливается независимо от тезиса
  - Не должно быть «порочного круга»: тезис доказывается через аргументы, аргументы - через тезис

# ТРЕБОВАНИЯ К АРГУМЕНТАМ

3. В доказательствах и опровержениях аргументы должны быть достаточными для принятия тезиса. Ошибки:

- «не следует» - из аргументов тезис логически не вытекает
- «кто много доказывает - ничего не доказывает» - приводятся такие аргументы, из которых вытекает тезис, но также и несовместимые с ним положения

# ЭВРИСТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ НАРУШЕНИЯ ПРАВИЛ ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ

- ⊙ Апелляция к публике (излюбленный прием демагогов - воздействие на инстинкты, предрассудки, заблуждения публики)
- ⊙ Апелляция к личности - попытка скомпрометировать оппонента
- ⊙ Апелляция к авторитету
- ⊙ Апелляция к тщеславию
- ⊙ Апелляция к жалости
- ⊙ Апелляция к силе
- ⊙ Довод «у них»

# ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕМОНСТРАЦИИ

- При демонстрации должны соблюдаться логические правила, характерные для той или иной разновидности аргументации
- В доказательстве и опровержении демонстрация должна соответствовать правилам дедуктивного рассуждения, тогда истинные доводы гарантируют истинность тезиса
- Прием «бабья аргументация» (нарушение требований демонстрации): чем ярче контраст между защищаемым мнением и подобраным для сравнения, тем лучше, при этом все остальные возможные решения замалчиваются.

# ПРОБЛЕМА ПОНИМАНИЯ ДОВОДОВ. ПРИНЦИП СОЧУВСТВИЯ С.МЕЙЕНА

## Принцип сочувствия Мейена

«В случае иного видения мира, надо мысленно вставать на место оппонента и изнутри с его помощью построить здание, которое он построил, воспроизвести весь ход его аргументации»

Проникнув в логику и интуицию (!) оппонента - либо принять, либо основательно сделать вывод о ее неприемлемости для себя

Чтобы быть реалистом в чужой стране познания - нужно отказаться от привычки мерять все на свой аршин