

НАУКА И ЕЕ ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

○ Проблема начала науки

- Античный идеал протонауки; средневековая протонаука
- Оформление дисциплинарно-организованной науки в культуре Возрождения и Нового времени

○ Классический, неклассический, постнеклассический этапы в развитии науки

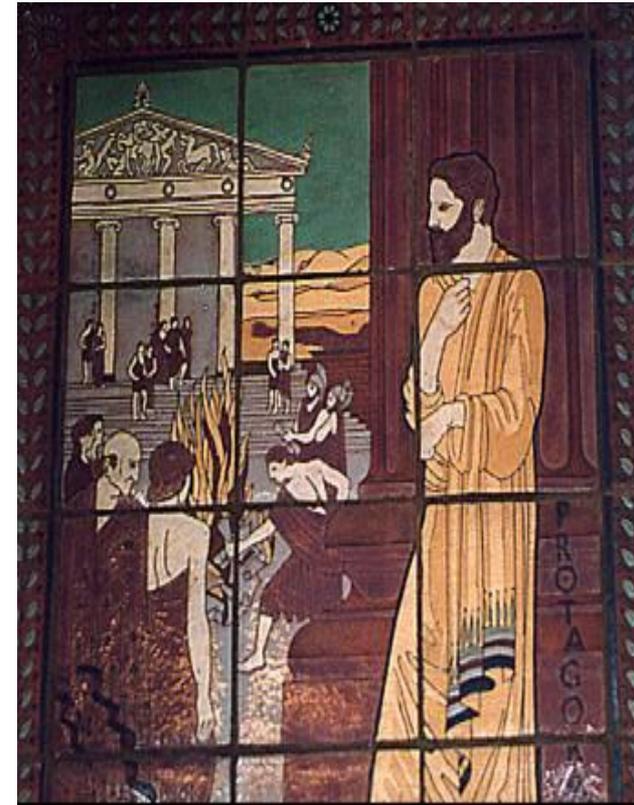
ПРОБЛЕМА НАЧАЛА НАУКИ

Версии:

- Спенсер: исходный пункт науки - «ум взрослого дикаря»
- Рассел, Гайденко: возникает в контексте античной культуры как становление рационализма
- **Формируется начиная с первичной социализации науки - к.16, 17 в. (кардинальный переворот в представлениях о целях и методах познания природы)**

ФОРМИРОВАНИЕ НАУКИ

- Разделение труда
- Реализация таких познавательных действий, которые не сводятся к рецептурному знанию
- Рационализм
- Доказательность, теоретическая обоснованность знаний (не только сумма эмпирических фактов!!!)



НАУКА И ТИПЫ ЦИВИЛИЗАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Традиционные цивилизации (Древний Восток)

- Знание носит рецептурный характер
- Иррационализм преобладает
- Трансляция знаний в рамках традиции (внутри касты, «от отца к сыну»...)
- Акцент на прикладных задачах
- Синкретизм всех видов творческо-мыслительной деятельности

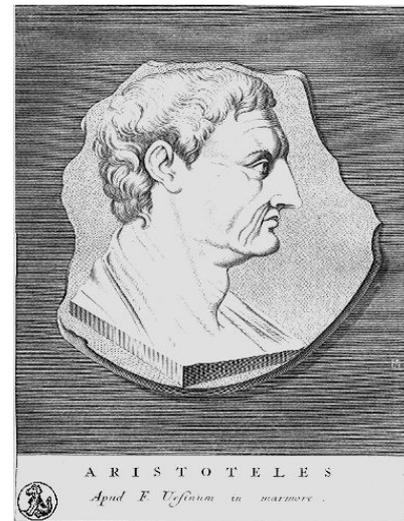
Инновационные цивилизации (современные цивилизации/отчасти античная цивилизация)

- Рационализм
- Трансляция знаний через обучение
- Стремление рационально объяснить мир (не только решение прикладных задач)
- Наука приобретает собственное значение в социуме - социокультурный феномен

АНТИЧНОСТЬ И ЗАРОЖДЕНИЕ РАЦИОНАЛИЗМА

Основы:

- полисы и демократия (необходимо доказывать и отстаивать свое мнение)
- Вариабельность знания
- Доказательность знания: развитие культуры теоретического мышления (античная математика - Пифагор, Евклид, Архимед; античная философия; риторика и диалектика)



**Зарождение идеала рациональности, но!
Рациональность здесь абстрактна, не всегда
последовательна и доказательна**

СРЕДНЕВЕКОВАЯ ПРОТОНАУКА

- Р.Бэкон (алхимия), Н.Кузанский (математика), Оккам (логика), Парацельс (медицина), И.Буридан (математика)

- Символизм

- Теологически-текстовый характер осмысления мира (Библия)

- Мистификация

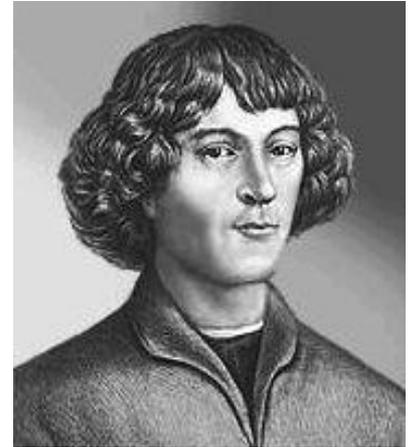
- Схоластика и построение научной дискуссии

- Логическое обоснование знаний

- От «псевдопроблем» - к рождению эксперимента

ВОЗРОЖДЕНИЕ И НОВОЕ ВРЕМЯ (17 В)

- Разрушение геоцентрической картины мира
- Соединение абстрактно-теоретической или натурфилософской традиции познания с ремесленно-технической
- Разработка гипотетико-дедуктивной методологии познания
- Формирование фигуры ученого
- Галилей, Коперник, Дж.Бруно, Кеплер, Ф. Бэкон, Декарт, Спиноза



ЭТАПЫ В РАЗВИТИИ НАУКИ, ТИПЫ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

РАЦИОНАЛЬНОСТЬ*

- Проявляющаяся в познавательной деятельности творческая способность человека моделировать, рефлексировать реальность в системе и посредством понятийных и других мыслительных конструкций
- Способность , обеспечивающая возможность обобщенного, опосредованного и сущностного отражения действительности, выраженного в вербально-понятийной форме
- **Научная рациональность** - совокупность норм и методов научного исследования, которые фиксируются в определенном типе методологической рефлексии и научного мышления

РАЦИОНАЛИЗМ И ИРРАЦИОНАЛИЗМ**

- Рационализм - принцип познавательной и практической деятельности, основным инструментом которой считается человеческий разум
- Иррационализм - совокупность философско-методологических оценок, идей и установок, согласно которым разум не играет существенной роли в познании, а основными видами познания являются инстинкт, откровение, вера (игра, рецептурное знание...), сопутствующие иррациональному характеру действительности

КЛАССИЧЕСКАЯ - НЕКЛАССИЧЕСКАЯ - ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА

- тип рациональности
- Картина мира
- Принципы построения научной теории
- Образцы решения исследовательских задач

Классическая наука - к. 16 - нач.19

Неклассическая наука - сер. 19 - сер. 20

Постнеклассическая наука - с сер. 20

КЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА И РАЦИОНАЛЬНОСТЬ

- ◉ К.16в. - сер. 18в. - 1 этап (1-я глобальная научная революция - Коперник, Бруно - изменение картины мира)
- ◉ Сер. 18 - нач. 19в. - 2 этап (2-я глобальная научная революция: дисциплинарно-организованная наука/переход к диалектическому стилю мышления)
- ◉ «Царица» и образец для науки - физика (классическая механика) (Эйнштейн «физика...постичь реальность как она есть безотносительно к тому факту, что ее наблюдают»)



Классическая рациональность:

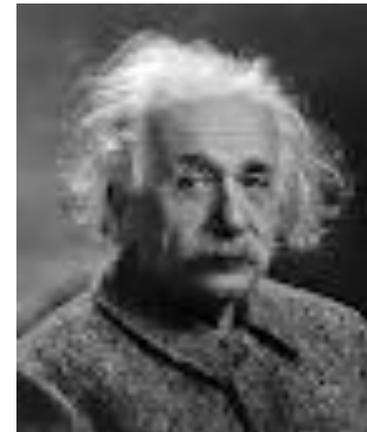
- Механицизм
- Несистемность мышления
- Причинно-следственное описание (строгий детерминизм)
- Элиминация субъективных факторов из исследования
- Истина - абсолютно завершённое знание

НЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА (СЕР. 19 -СЕР. 20)

3-я глобальная научная революция:

- Конец механистического представления о мире
- «цепная реакция» открытий в различных областях знания
- В физике - квантово-релятивистские представления физической реальности

Беккерель, Томпсон, Бор, Резерфорд, Эйнштейн, Планк, Дирак...

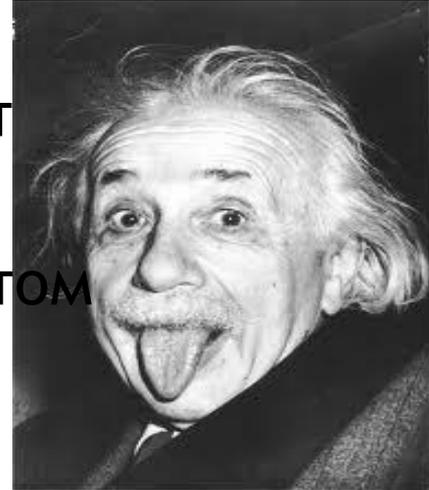


- **Физика:** принцип дополнительности (Бор) - воспроизведение целостности явления требует применения в познании взаимоисключающих - «дополнительных» классов понятий - сочетать их как дополнительные, не исключающие друг друга черты
- **космология:** концепция нестационарной Вселенной
- **Биология:** молекулярная биология, генетика. **Кибернетика**

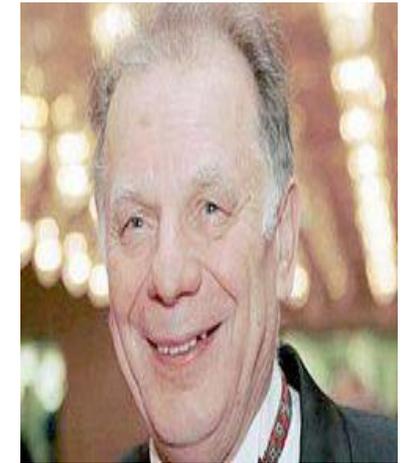
НЕКЛАССИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ

- Акцент на субъекте исследования («субъект исследования внедрился в тело науки»)
- Стирание граней между субъектом и объектом
- Понимание исторической изменчивости научного знания/ относительность истины
- Понимание искусственности водораздела между естественными и техническими дисциплинами

Эйнштейн: «Изменяется ли состояние Вселенной от того, что на нее смотрит мышь?»»



ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА



○ 4 глобальная научная революция

- Ориентация на системность/исследование сложных исторически развивающихся систем

• Как правило, компонентом таких систем является человек, медико-биологические объекты, искусственный интеллект, экосистема, биосфера...

• С подобными системами нельзя свободно экспериментировать - здесь поиск истины затрагивает гуманистические ценности

- Комплексные междисциплинарные исследовательские программы (геном человека)
- Принципиально новые технологии (напр., биотехнологии)
- Снимается противопоставление наук - основа для интеграции знания

ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ

- Знание об объекте соотносится не только с материальными средствами и субъективными установками, но и социальными целями и средствами
- Опора на мировоззренческую установку глобального эволюционизма
- Роль этических компонентов в научном знании/гуманитарная экспертиза научных проектов



СТРУКТУРА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

