



**Структура и методы
научного познания.
Классификация научного
знания**

Лекция 6

Статика науки

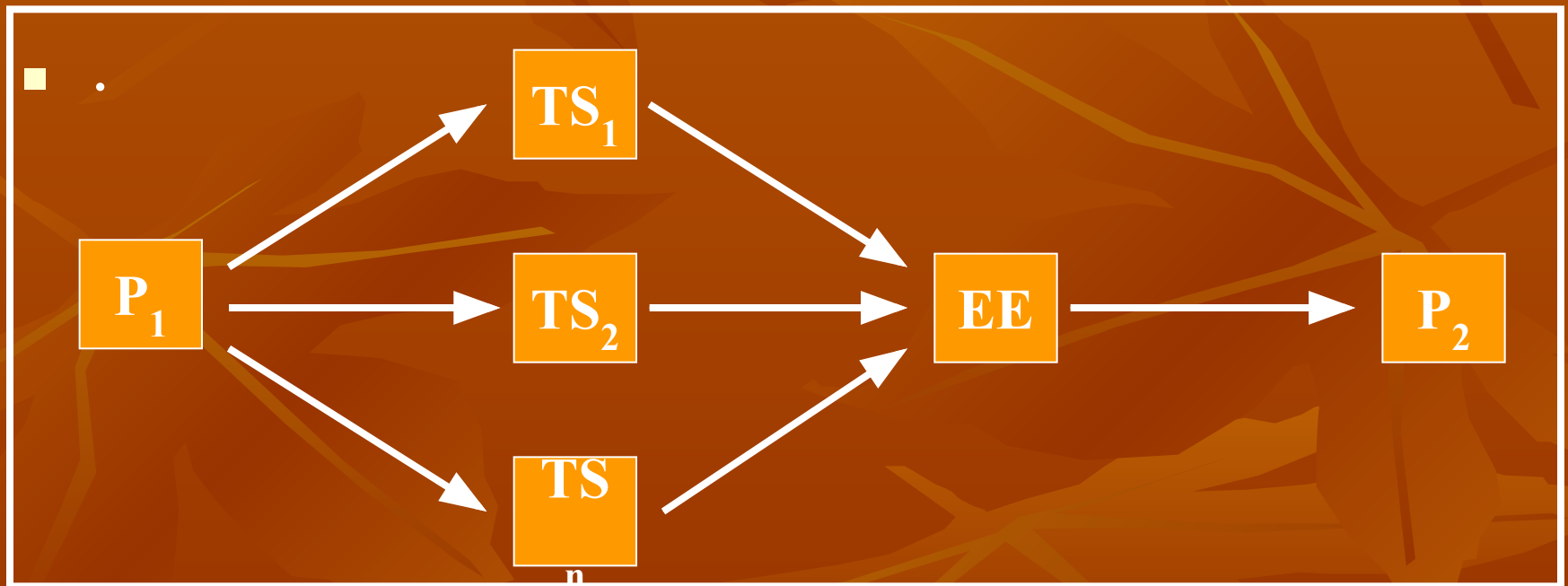
- Изучая структуру научного познания мы исследуем его в остановленном или завершенном виде.
- Реальное научное познание фактически никогда не пребывает в таком состоянии
- В данном случае для понимания того что представляет собой научное познание мы используем методы идеализации и абстрагирования

Научная проблема – исходный пункт исследования

- Проблема – трудность, преграда
- Научная проблема это трудность или противоречие, требующее разрешения

Эмпирические проблемы	Теоретические проблемы
Несоответствие старых методов объяснения и теорий новым фактам	Противоречие внутри существующих теорий, несогласованность отдельных их частей, недостаточная обоснованность понятий, нового и старого способов обоснования теорий

Поппер: путь решения проблем – это процесс непрерывного выдвижения все новых предположений и догадок для решения трудности и их последовательного опровержения и исключения



Решение проблем

- Варианты решения научных проблем могут предлагаться и осуществляться на двух базовых уровнях научного исследования
- ЭМПИРИЧЕСКОМ
- ТЕОРЕТИЧЕСКОМ

Эмпирический уровень

- Преобладает чувственное познание , рациональный момент и его формы присутствуют, но имеют подчиненное значение.
- Направлено непосредственно на исследуемый объект, который познается в основном со стороны своих внешних связей и проявлений

Основные методы эмпирического уровня

- Наблюдение
- Эксперимент
- Измерение
- Сравнение
- Описание
- Классификация

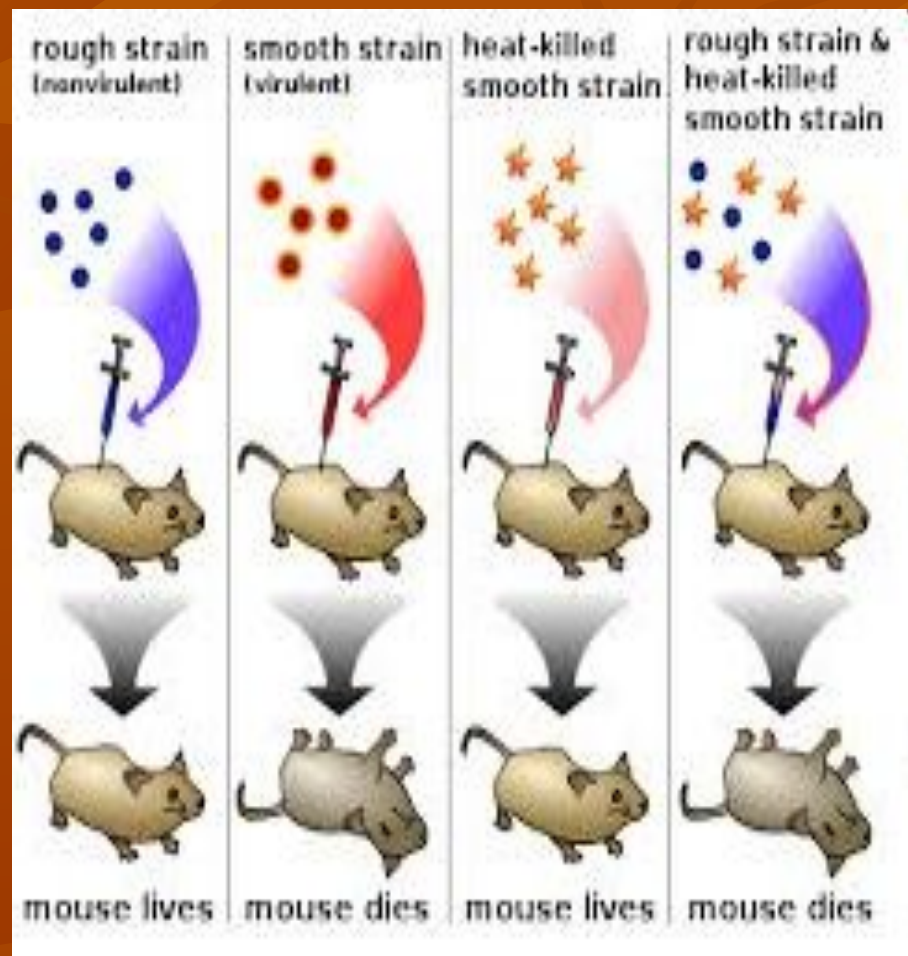
Научное наблюдение

- Целенаправленное, систематическое и организованное восприятие изучаемых предметов или явлений.
- Как правило этот метод используется при невозможности вмешательства и воздействия



Эксперимент

Активное практическое
воздействие и
сознательное
вмешательство в ход
процесса для получения
более точного и
надежного результата



Научный факт

- Результат отображения реальных явлений и событий в ходе проведения эмпирических исследований
- Эмпирическое знание достоверность которого доказана

Научный факт — эмпирическая основа для выдвижения гипотез и теорий

Научный факт — основа для подтверждения или опровержения гипотез и теорий

Сладкое – улучшает настроение и увеличивает массу тела



Полученные научные фаты

- Обобщаются
- Анализируются
- Систематизируются
- Классифицируются

Результатом может стать

Эмпирический закон

Теоретический уровень

- Преобладание рационального момента — различных форм мышления и мыслительных операций
- Чувственное познание становится подчиненным
- Исследование явлений и процессов идет со стороны их внутренних связей и закономерностей

Методы теоретического уровня

- Формализация
- Абстрагирование
- Идеализация
- Моделирование
- Аксиоматический
- Гипотетико-дедуктивный

Гипотеза – первая форма теоретического знания

- Это пробное решение проблемы
- В отличие от догадок или предположений гипотезы более обоснованны, проверенны и правдоподобны, хотя и носят вероятный характер
- Состоятельность гипотез повышает 1. ее согласованность с фактами и законами, достоверность которых уже доказана, 2. ее принципиальная проверяемость, 3. возможность выведения максимального числа следствий, 4 ее простота
- Гипотеза – путь к открытию научных законов и формулировке теории

Научный закон – форма теоретического знания

- Регулярные, повторяющиеся связи или отношения между явлениями и процессами реального мира
- Законы бывают: универсальные
Частные (экзистенциальные)
Детерминистские
Стохастические
Эмпирические
Теоретические

Теория

- Это единая, целостная система знаний, элементы которой – понятия, обобщения, аксиомы и законы – связываются определенными логическими отношениями
- Это концептуальная система элементами которой служат понятия и суждения различной степени общности (принципы, гипотезы, законы), связанные между собой логическими определениями или дедукцией

Строение теории

- Эмпирический базис – основные факты и данные, их простейшая обработка
- Теоретический базис – включает основные допущения, аксиомы, постулаты, фундаментальные теории и принципы
- Логический аппарат – содержит правила определения вторичных понятий и логические правила вывода следствий из аксиом, а также производных законов
- Потенциально допустимые следствия

Классификация научного знания

- Современные научные знания – сложная развивающаяся система, в которой регулярно возникают новые уровни организации, оказывающие обратное воздействие на уже сложившуюся структуру. Сейчас наука это дисциплинарно организованное знание, в котором отдельные отрасли – научные дисциплины – выступают как подсистемы, взаимодействующие между собой

Первые классификаторы наук

- Аристотель: знания бывают теоретические, практические, творческие. Все знания объединяет логика
- Бэкон: знания следует классифицировать по «способностям разумной души»:

Память – история и все знание с ней связанное

Воображение – поэзия

Рассудок – философия – имеет множество видов и подвидов знания

Классификации 19 века

- К.Маркс предложил классифицировать науки на основании форм движения материи – механическая, физическая, химическая, биологическая, социальная
- О.Конт – классификация начинается с наук, изучающих простые виды движения (механика, физика), заканчивается социологией, изучающей наиболее сложный вид движения - социальный

Современные классификации

- В основе лежит объект исследования и изучаемая предметная область:

Естественные

Технические

Социально-гуманитарные

Фундаментальные и прикладные

Практическим воплощением классификаций является:

**НОМЕНКЛАТУРА
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ**

-

**(в ред. Приказов Минобрнауки
РФ от 11.08.2009 N 294,
от 10.01.2012 N 5)**