

Современная философия и методология науки

Философское учение об
основных принципах и
закономерностях развития
науки как специфического типа
знания

Критерии научности знания

- Эмпирическая подтвержденность
- Доказанность
- Объективность
- Системность
- Фальсифицируемость

Фальсифицируемость

- Суждение, гипотеза или теория может претендовать на статус научной если и только если существует методологическая возможность его (её) опровержения, хотя бы в виде мысленного эксперимента

К.Поппер

Классификация типов науки

- Классическая наука
- Неклассическая наука
- Постнеклассическая наука

Классическая наука

- однозначность в истолковании событий, исключение из результатов познания случайности и вероятности
- осмысление природы познавательной деятельности как зеркального отражения действительности
субъект-> среда -> объект

Классическая наука

- Рассмотрение природы как неизменного, всегда тождественного самому себе, завершённого целого
- Механистичность - представление мира в качестве машины, состоящей из элементов, связь между которыми носит взаимно-однозначный характер

Классическая физика

- Мир дискретен и представляет совокупность взаимодействующих тел, которые состоят из атомов.
- Все тела находятся в вечном движении в пространстве, заполненном эфиром
- Пространство абсолютно, трехмерно, однородно и изотропно. Время абсолютно, однородно, однонаправленно и необратимо.
- Законы механики универсальны и применимы к любым процессам

Неклассическая наука

- Законы природы носят статистический, вероятностный характер
- Индетерминизм
- субъект -> [среда – объект]
- Электромагнитная картина мира

Постнеклассическая наука

- Стирание грани между субъектом и объектом
- Представление о мире как о сложной, самоорганизующейся системе
- Антропный принцип
- Плюрализм научных теорий
- Квантово-механическая картина мира

Синергетика

- Синергетика – «теория хаоса», философское учение о наиболее общих закономерностях развития сложных самоорганизующихся систем

Отрицательная обратная связь

- вид обратной связи, при котором изменение входного сигнала системы приводит к такому изменению выходного сигнала, которое противодействует первоначальному изменению.

Гомеостаз

- Флуктуации – случайные отклонения параметров от их среднего значения
- Равновесное состояние (гомеостаз) – состояние системы, при котором ООС эффективно подавляют флуктуации

$$\Delta N \rightarrow \Delta M \sim N$$

Хаос

- Неравновесное состояние (хаос) – состояние системы, при котором флуктуация параметра может вызвать нелинейный (стохастический) эффект

$$\Delta N \rightarrow \Delta M \sim N^x$$

Коэволюция

Точка бифуркации — критическое состояние системы, при котором возникает неопределённость: станет ли состояние системы хаотическим или она перейдёт на новый, более дифференцированный и высокий уровень упорядоченности.