

# Методология науки

Сампиев Мурад

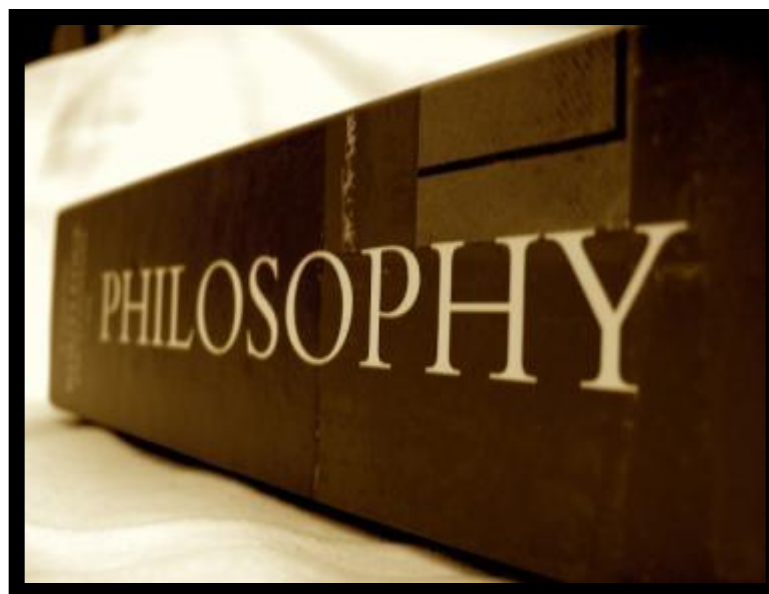
# Содержание

1. Метод и методология
2. Виды методов познания
3. Некоторые методы, приемы и средства научного исследования, применяемые на разных его этапах и уровнях

Познавательное отношение человека к миру осуществляется в различных формах - в форме обыденного познания, познания художественного, религиозного, наконец, в форме научного познания. Первые три области познания рассматриваются в отличие от науки как внеаучные формы.

Научное познание выросло из познания обыденного, но в настоящее время эти две формы познания довольно далеко отстоят друг от друга.

Но что же собой представляет наука? Прежде чем ответить на этот вопрос, необходимо отметить, что ее рождение есть результат истории, итог углубления разделения труда, автоматизации различных отраслей духовной деятельности и духовного производства.



- 1) **Обыденное познание** - познание, реализуемое в повседневной жизненной практике. В некоторой степени схоже с познанием научным: приходится опираться на определенные выявленные закономерности жизни;
- 2) **Религиозное познание** - в отличие от науки, коей свойственна готовность к самоопровержению (далеко не всегда реализуемая) — вплоть до базовых принципов, религиозное знание — в рамках любой конфессии — обычно направлено на утверждение и подтверждение исходных догматов, символа веры, а также в познании религиозном мир рассматривается как проявление божественных замыслов и сил, тогда как в науке он рассматривается как относительно самостоятельная реальность.
- 3) **Художественное познание** - познание объективной и субъективной реальности человеком (не художником), обладающим врожденной способностью к образному видению мира и воспринимающему мир в «прекрасной оболочке», как субъективно-выразительно окрашенный (примером такого «видения» может служить модель атома, предложенная Н. Бором и охарактеризованная А. Эйнштейном как «работа высшей музыкальности»).
- 4) **Научное познание** - это вид и уровень познания, направленный на производство истинных знаний о действительности, открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов.

1. У науки свой, особый набор объектов познания в отличие от познания обыденного. Наука ориентирована, в конечном счете, на познание сущности предметов и процессов, что вовсе не свойственно обыденному познанию.
2. Научное познание требует выработки особых языков науки.
3. В отличие от обыденного познания научное вырабатывает свои методы и формы, свой инструментарий исследования.
4. Для научного познания характерна планомерность, системность, логическая организованность, обоснованность результатов исследования.
5. Наконец, отличны в науке и обыденном познании и способы обоснования истинности знаний.



- 1) Отражение внешних признаков познаваемого объекта
- 2) Формулировка возможных ответов на возникающие вопросы
- 3) Теоретическое обобщение результатов наблюдений
- 4) Построение предложений, основанных на опыте

Итак, **МЕТОД** (в той или иной своей форме) — **ЭТО СОВОКУПНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ПРАВИЛ, СПОСОБОВ, НОРМ ПОЗНАНИЯ И ДЕЙСТВИЯ**. Он есть система предписаний, принципов, требований, которые ориентируют субъекта на решение конкретной задачи, достижение определенного результата в данной сфере деятельности. Он дисциплинирует поиск истины, позволяет (если правильный) экономить силы и время, двигаться к цели кратчайшим путем. Основная функция метода — регулирование познавательной и иных форм деятельности.

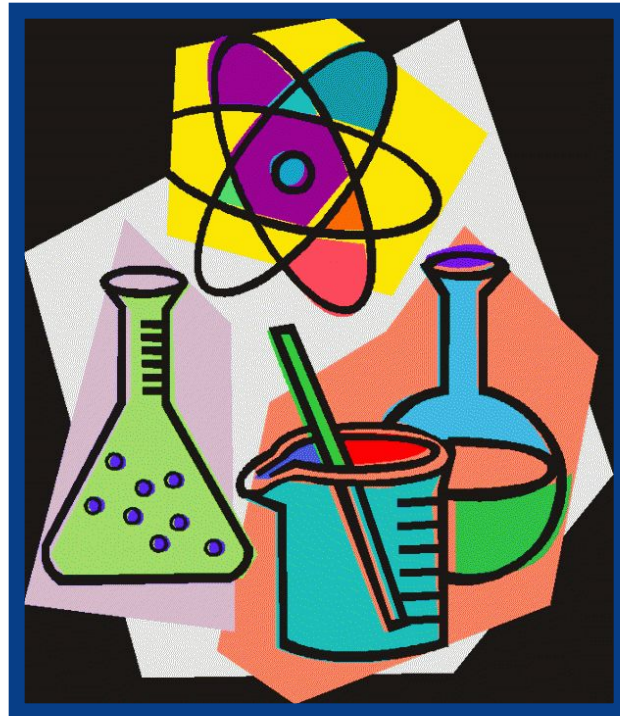
Любой метод разрабатывается на основе определенной теории, которая тем самым выступает его необходимой предпосылкой. Эффективность, сила каждого метода обусловлены содержательностью, глубиной, фундаментальностью теории, которая «сжимается в метод». В свою очередь, метод расширяется в систему, т. е. используется для дальнейшего углубления и развертывания знания, его материализации в практике.

Метод существует, развивается только в сложной диалектике субъективного и объективного, при определяющей роли последнего. В этом смысле любой метод прежде всего объективен, содержателен, фактичен. Вместе с тем он одновременно субъективен, но не как совокупность умозрительных приемов, правил и процедур, а как продолжение и завершение объективности, из которой он вырастает.[6]

# 1. Метод и методология

**Метод** (от греч. методос) в самом широком смысле слова — «путь к чему-либо», способ социальной деятельности в любой ее форме, а не только в познавательной. Понятие «методология» имеет два основных значения:

- 1) система определенных способов, приемов и операций, применяемых в той или иной сфере деятельности (в науке, политике, искусстве и т. п.);
- 2) учение об этой системе, теория метода. Так, методология науки исследует структуру и развитие научного знания, средства и методы научного исследования, способы обоснования его результатов, механизмы и формы реализации знания в практике. Однако неверно сводить полностью методологическое к рациональному. «Все сущее не делится на разум без остатка», так как существуют и внерациональные средства и приемы познания.





## 2. Виды методов познания

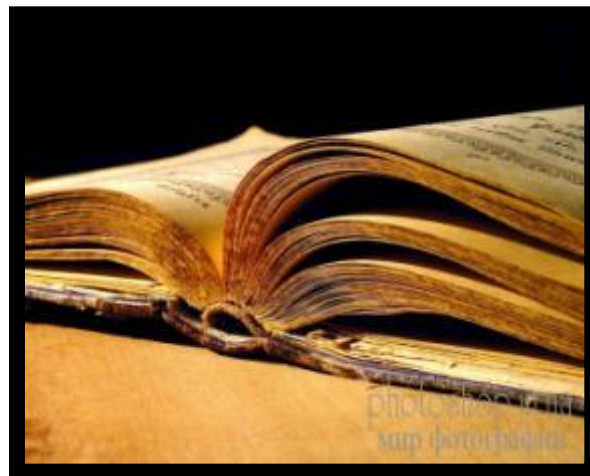
В современной науке все методы научного познания ПО СТЕПЕНИ ОБЩНОСТИ И СФЕРЕ ДЕЙСТВИЯ делят на пять основных групп:

I. **ФИЛОСОФСКИЕ МЕТОДЫ**, среди которых наиболее древними являются диалектический и метафизический. К их числу также относятся аналитический, интуитивный, феноменологический, герменевтический и др.

В решении очень сложного вопроса О МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ РОЛИ ФИЛОСОФИИ в научном познании сложились две крайние модели:

Во-первых, УМОЗРИТЕЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ ПОДХОД (натурфилософия, историософия и т. п.), при котором исходные положения научных теорий выводятся непосредственно из философских принципов, минуя анализ специального — фактического и концептуального — материала данной науки (Шеллинг, Гегель). Во-вторых, ПОЗИТИВИЗМ, согласно которому «наука сама себе философия».

В первой модели роль философии в частно-научном познании абсолютизируется, во второй — принижается или даже вовсе отвергается. И хотя обе крайности дали определенные позитивные результаты, однако указанная проблема не была решена.



II. **ОБЩЕНАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Они широко развиваются и применяются в науке XX. в. и представляют собой своеобразную промежуточную методологию между философией и фундаментальными теоретико-методологическими положениями специальных наук. К общенаучным чаще всего относят такие понятия, как информация, модель, изоморфизм (от греч. изос — одинаковый и морфо — форма), структура, функция, система, элемент и т. д.

На основе общенаучных понятий и концепций формулируются соответствующие методы и принципы познания, которые и обеспечивают связь и оптимальное взаимодействие философской методологии со специально-научным знанием и его методами. К числу общенаучных принципов и подходов относятся системный и структурно-функциональный, кибернетический, вероятностный, моделирование. формализация и др. Важная роль названных подходов состоит в том, что в силу своего промежуточного характера они опосредствуют взаимопереход философского и частнонаучного знания (и соответствующих методов).

III. **ЧАСТНОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ,** т. е. совокупность способов, принципов познания, исследовательских приемов и процедур, применяемых в той или иной отрасли науки, соответствующей данной основной форме движения материи. Это методы механики, физики, химии, биологии и гуманитарных (социальных) наук.

IV. **ДИСЦИПЛИНАРНЫЕ МЕТОДЫ**, т. е. системы приемов, применяемых в той или иной дисциплине, входящей в какую-либо отрасль науки или возникшей на стыке наук. Каждая фундаментальная наука, как мы уже выяснили, представляет собой комплекс дисциплин, которые имеют специфический предмет и своеобразные методы исследования.

V. **МЕТОДЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ** как совокупность ряда синтетических, интегративных способов (возникших в результате сочетания элементов различных уровней методологии), нацеленных главным образом на стыки научных дисциплин.

### 3. Некоторые методы, приемы и средства научного исследования, применяемые на разных его этапах и уровнях

**НАУЧНЫМИ МЕТОДАМ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ** являются **НАБЛЮДЕНИЕ** — целенаправленное восприятие явлений действительности (связанное с их описанием и измерением), **СРАВНЕНИЕ** и **ЭКСПЕРИМЕНТ**, где происходит активное вмешательство в протекание изучаемых процессов.

Среди **НАУЧНЫХ МЕТОДОВ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ** чаще всего выделяют формализацию, аксиоматический и гипотетико-дедуктивный методы;

1. **ФОРМАЛИЗАЦИЯ** — отображение содержательного знания в знаковой форме (формализованный язык). Он создается для точного выражения мыслей с целью исключения возможности неоднозначного понимания. При формализации рассуждения об объектах переносятся в плоскость оперирования знаками (формулами). Отношения знаков заменяют собой высказывания о свойствах и отношениях предметов. Формализации играет существенную роль в уточнении научных понятий. Однако формальный метод — даже при последовательном его проведении — не охватывает всех проблем логики научного познания (на что уповали логические позитивисты).
2. **АКСИОМАТИЧЕСКИЙ МЕТОД** — способ построения научной теории, основанный на некоторых исходных положениях-аксиомах (постулатах), из которых все остальные утверждения этой теории выводятся чисто логическим путем, посредством доказательства. Для вывода теорем из аксиом (и вообще одних формул из других) формулируются специальные правила вывода.
3. **ГИПОТЕТИКО-ДЕДУКТИВНЫЙ МЕТОД** — способ теоретического исследования, сущность которого заключается в создании системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых в конечном счете выводятся утверждения об эмпирических фактах. Тем самым этот метод основан на выведении (дедукции) заключений из гипотез и других посылок, истинностное значение которых неизвестно. А это значит, что заключение, полученное на основе данного метода, неизбежно будет иметь лишь вероятностный характер.

# ОБЩЕЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. **АНАЛИЗ** — реальное или мысленное разделение объекта на составные части и **СИНТЕЗ** — их объединение в единое целое.
2. **АБСТРАГИРОВАНИЕ** — процесс отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств.
3. **ИДЕАЛИЗАЦИЯ** — мыслительная процедура, связанная с образованием абстрактных (идеализированных) объектов, принципиально не осуществимых в действительности («точка», «идеальный газ», «абсолютно черное тело» и т. п.). Данные объекты не есть «чистые фикции», а весьма сложное и очень опосредованное выражение реальных процессов. Они представляют собой некоторые предельные случаи последних, служат средством их анализа и построения теоретических представлений о них. Идеализация тесно связана с абстрагированием и мысленным экспериментом.
4. **ИНДУКЦИЯ** — движение мысли от единичного (опыта, фактов) к общему (их обобщениям в выводах) и **ДЕДУКЦИЯ** — восхождение процесса познания от общего к единичному.
5. **АНАЛОГИЯ** (соответствие, сходство) — установление сходства в некоторых сторонах, свойствах и отношениях между нетождественными объектами. На основании выявленного сходства делается соответствующий вывод — умозаключение по аналогии. Его общая схема: объект В обладает признаками а, в, с, д; объект С обладает признаками в, с, д; следовательно, объект С, возможно, обладает признаком а. Тем самым аналогия дает не достоверное, а вероятное знание.
6. **МОДЕЛИРОВАНИЕ** — метод исследования определенных объектов путем воспроизведения их характеристик на другом объекте — модели, которая представляет собой аналог того или иного фрагмента действительности (вещного или мыслительного) — оригинала модели. Между моделью и объектом, интересующим исследователя, должно существовать известное подобие (сходство) в физических характеристиках, структуре, функциях и др. Формы моделирования весьма многообразны. Например, предметное (физическое) и знаковое. Важной формой последнего является математическое (компьютерное) моделирование.[8]

# Выводы

Специфика научного знания обусловлена мозговой структурой, элементами которой выступают изучаемые явления, чувственные образы, мысли, собственные, общие и понятийные имена, единичные и универсальные высказывания.

И можно сказать, что в научном познании функционирует сложная, динамичная, целостная, субординированная система многообразных методов разных уровней, сфер действий, направленности и т. п., которые всегда реализуются с учетом конкретных условий.

