

## Научный метод познания действительности

Научный метод познания действительности имеет три основных ступени – **догадка (предположение), гипотеза, теория.**

**На первом этапе** обычно высказывается некоторое предположение о причинно-следственной связи тех или иных известных явлений, фактов, относящихся к какой-то области знания. Предположение, или *догадка*, не претендует на полное объяснение **всех** известных явлений в данной области и связей между ними.

**На втором этапе** (создание *гипотезы*) ученый выдвигает некоторый **ОБЩИЙ ПРИНЦИП**, некоторое общее объяснение **всех без исключения** известных фактов и их взаимосвязей. Это объяснение может быть не единственным; все известные факты могут объясняться по-разному, могут "укладываться" в разные гипотезы. Но общее требование к гипотезе состоит в том, чтобы она объясняла **все без исключения** известные в данной области науки факты. В противном случае она не является гипотезой, а остается лишь правдоподобным предположением.

И лишь на **третьем этапе** возникает собственно научное знание – **теория**. Она возникает тогда, когда на основе одной из известных гипотез делаются некоторые логические умозаключения, позволяющие предсказать еще не известные науке факты. А затем, путем **специально поставленного эксперимента**, эти факты обнаруживаются, чем и подтверждается правильность предсказаний. В результате данная гипотеза укрепляется в ранге теории, а остальные гипотезы вынуждены объяснять эти новые факты со своих позиций. Если это удастся, гипотезы остаются "в ходу", если нет – выходят из употребления. По мере того, как предсказываются все новые и новые факты и по мере того, как они экспериментально подтверждаются, гипотеза получает всеобщее признание как продуктивная, а остальные гипотезы (даже если они в состоянии объяснить вновь обнаруживаемые с помощью продуктивной гипотезы факты), постепенно сходят со сцены как непродуктивные. Таким образом, **продуктивная гипотеза превращается в рабочую теорию.**

Первые два этапа (догадка и гипотеза), хотя и направлены на получение научного знания, еще не являются самим этим **знанием**. Это лишь полуфабрикаты, заготовки, детали, подготовительные операции, а не научный инструмент, с помощью которого можно добывать новые факты и знания. Таким инструментом является лишь научная теория.

Первому этапу (догадке, "озарению") предшествует сбор научной информации, позволяющий, в конце концов, высказать некоторые предположения о взаимосвязи вещей или явлений. Но информация еще не есть научное знание. А наука занимается именно добыванием знаний, сбор информации для нее – обычный необходимый этап, как для золотоискателя – копанье шурфов по определенному плану. Даже открытие новых связей между явлениями – еще не научное знание. Связь между явлениями может существовать, но она может

быть просто статистической. Лишь **раскрытие причинно-следственных связей между явлениями и фактами - это научное знание.**

Конечно, часто бывает, что одни ученые только предсказывают логически или доказывают математически неизбежные следствия из данной гипотезы, а другие - только экспериментально подтверждают эти предсказания. Тем не менее, и те и другие добывают научное знание.

Есть ли разница в том, получается ли новое знание путем аналитических выводов из одной из существующих гипотез или из теории, получившей всеобщее признание? Ответ на этот вопрос неочевиден.

Ученый, пользующийся известной теорией или общепринятой гипотезой, работает более уверенно - вероятность получить отрицательный результат сравнительно мала. Но и высказать в рамках известной теории новое предположение, требующее доказательства, также сравнительно труднее, чем в тех случаях, когда вы работаете лишь на уровне равноправных гипотез.

С другой стороны, подтверждение предсказаний, сделанных на основе одной из существующих равновероятных гипотез не менее важно для науки. В случае их подтверждения наука может получить новый инструмент для добывания знаний - новую теорию.

Становление Теории обычно весьма медленный процесс, включающий в себя много ступеней типа "предсказание-эксперимент". Предсказание Менделеевым и последующее открытие "эка-силиция" было, вообще говоря, недостаточным для торжества Периодического Закона как Теории. Потребовалось последующее открытие "эка-бора" и других "эка" - элементов, в том числе и радиоактивных, чтобы эта система получила всеобщее признание и стала Теорией, орудием познания.

**Создание Теории есть процесс укрепления Гипотезы.** И это укрепление осуществляется множеством людей. Развитие новой теории обычно начинается на базе существующей. Это происходит в тот момент, когда эксперименты, поставленные с целью подтверждения очередного логического вывода из существующей теории, не дают этого ожидаемого подтверждения. Это происходит и тогда, когда количество необъяснимых явлений превышает некоторую разумную величину.

Именно в этом смысле употребляют выражение "отрицательный результат - это тоже результат". Обычно такого рода отрицательные результаты, накапливаясь, ставят исследователей перед необходимостью создания новой теории, которая в своем развитии проходит те же этапы - "догадка-гипотеза-теория".

В областях, где метод научного познания лишь начинает прокладывать себе дорогу, существует тенденция к "завышению ранга" достигнутого научного уровня. Предположения именуется гипотезами, а факты, которые в эти "гипотезы" не лезут, игнорируются, объявляются сомнительными, либо подлежащими объяснению в будущем. В свою очередь гипотезы, объясняющие только часть известных явлений, именуется теориями.

**Логика**

Научный метод познания неотделим от использования в рассуждениях логики, которую иногда называют "нормативной" в отличие от разного рода других "логик", применяющихся в особых случаях.

Философы-"гуманитарии" не могли оставить без внимания важнейшую сторону мышления человека – способность делать выводы из наблюдения за явлениями окружающего мира. И, в силу целого ряда различных причин, а главным образом из-за отсутствия надежных научных данных, запутали этот вопрос основательно. (Желающие разобраться самостоятельно могут обратиться к прекрасной книге А.Ивина «Искусство правильно мыслить»)

**<http://www.geocities.com/geotheism/logika/indexivin.html>**

Основными логическими приемами (кроме самих правил логики) являются "индукция" и "дедукция".

Несмотря на эволюцию термина "индукция" в философии, в конечном итоге под ним понимают возможность обобщить данные, полученные в результате опытов в определенных условиях, то есть СДЕЛАТЬ ВЫВОД, умозаключение о том, что и во всех других случаях (при прочих равных условиях) результат эксперимента будет тем же самым. Так как никогда нельзя быть в этом уверенным на все сто процентов (ибо нельзя заранее провести все мыслимые эксперименты подобного рода), то в любом случае оценка будет вероятностной. Но, чем больше таких экспериментов делается в реальной жизни с одним и тем же результатом, тем более вероятно, что и в дальнейшем (если условия не изменятся), результат будет повторяться.

Такой вид умозаключений называется неполной индукцией или просто индукцией, так как на основании определенного количества частных случаев делается вывод о том, что и во всех других подобных (по условиям эксперимента) случаях мы получим тот же результат. (Полная индукция есть тривиальное утверждение о том, что во всех известных нам случаях мы имели одинаковый результат.)

*Нетрудно заметить, что индукция и условный рефлекс по своей сути совпадают. Бездомная кошка, несколько раз наткнувшись на мусорный бак на углу улицы, проголодавшись вначале пойдет именно туда, и только не найдя его на привычном месте, начнет искать другой бак. Можно сказать, что ее мозг сделал индуктивное умозаключение о том, что при очередном эксперименте (поиске бака) искомый бак окажется на углу.*

Индуктивный метод умозаключений называют еще иначе "от частного к общему".

Существует и другой вид умозаключений, иногда неправильно противопоставляемый "индуктивному". Этот метод называют "от общего к частному" или "дедуктивным" методом. Лучше всего этот метод демонстрируется на простом примере, ставшем уже классическим:

1. Все люди смертны.
2. Сократ – человек
3. Следовательно, Сократ смертен.

Из двух первых положений, называемых предпосылками (или просто "посылками"), делается вывод, называемый "логическим". На основании этого и ряда других способов была построена так называемая математическая логика, дававшая возможность "**доказывать**" какие-то положения. **Новое положение считается "доказанным", если оно не оказывается в противоречии с принятыми ранее постулатами или выводами, полученными в ходе подобных же рассуждений-доказательств.**

Очень важным моментом в этих рассуждениях является понятие "истинности". Для любого доказательства истинности чего-то совершенно необходимо использовать "истинные" предпосылки. Однако очень часто предпосылки или положения, принимаемые за истинные, на все сто процентов таковыми не являются. Так, в приведенном силлогизме о Сократе, первая посылка в действительности является обобщением, полученным с помощью индукции на основании наблюдения за смертностью людей. И, хотя достоверность этого обобщения близка к 100%, но нельзя с ПОЛНОЙ уверенностью утверждать, что ВСЕ люди смертны по простой формальной причине, что ВСЕХ случаев мы не знаем. Рассказывают же о случаях относительного бессмертия, имеются легенды, в Священном писании написано, что Адам жил почти 1000 лет...

Другими словами, на практике мы имеем дело не с истинными посылками, а с посылками "достоверными", "достаточно верными", чтобы их можно было принять за истинные. И методика выведения более конкретных частных случаев из этих относительно общих положений была названа "дедукцией", "дедуктивным методом", методом "от общего к частному". Из истинных посылок с помощью нормативной (математической) логики можно вывести истинные заключения. Понятно, что степень истинности дедуктивных заключений напрямую **зависит от степени истинности исходных**, более общих посылок, полученных чаще всего методом обобщения практического опыта, то есть методом индукции. Поэтому для получения достоверного знания о мире, в конце концов, был разработан **метод научного познания действительности (НМП)**.

Этот метод **сочетает в себе как индукцию, так и дедукцию**. Вначале на основании опыта делается более общее (индуктивное) заключение (догадка, предположение), а затем это предположение проверяется дедуктивным методом (из нового общего принципа вытекают новые частные случаи, которые доступны проверке). Иначе говоря, дедуктивные рассуждения являются **проверочными** по отношению к индуктивным.

Только СОЧЕТАНИЕ индукции и дедукции, и именно описанное выше сочетание, способно привести к новому знанию о мире в виде новой Теории. Сами по себе индукция и дедукция, взятые отдельно, не могут дать нового достоверного нового знания о мире, их нельзя разделять и, тем более, противопоставлять друг другу.

### **Гуманитарный ("философский") метод познания**

По сравнению с научным методом познания (НМП), принципы которого были сформулированы в течение последних 200 лет, гуманитарный метод познания (ГМП) гораздо "старше". Его история восходит к древним мыслителям, получила развитие в средние века и осталась в форме так называемых философских учений даже в наше время. ГМП принципиально отличается от НМП. Чем?

Прежде всего, **ГМП работает** не с фактами (достоверной экспериментальной информацией), а с **неполностью определенными понятиями**, так называемыми категориями. Именно из-за неполноты определения понятий и возникает возможность произвольных и ошибочных выводов. Если в случае НМП теоретический цикл повторяется вследствие получения новых фактов, не объяснимых с помощью ведущей гипотезы, то в ГМП все не так.

Использование философией определений с помощью неопределенных терминов (либо определяемых через другие неопределенные термины), доказательств с помощью специально подобранных примеров - вот главные причины антагонизма между НМП и ГМП. Поэтому с момента своего возникновения НМП вступил в непримиримую борьбу с "философией".

К счастью, для развития НМП в большинстве случаев не требовалось применения ГМП. Скорее - наоборот, там где "философия" настырно вмешивалась в методы науки, наука резко замедляла, а часто и просто останавливала свое развитие. За примерами далеко ходить не надо - у всех на-слуху трагедии, произошедшие в СССР с генетикой, кибернетикой, и менее известные истории (но многочисленные) со многими отдельными направлениями в разных науках.

Философия, со своей стороны, использовала только те данные, полученные с помощью НМП, которые ей были необходимы, и игнорировала другие данные. Это относится не только к марксистской, но и к любой другой современной философии. Наиболее характерным примером является полное игнорирование марксистской философией высокого интеллектуального уровня дельфинов, что совершенно не вписывалось в энгельсовскую формулу "труд создал человека".

## **Учение**

Существует также некая особая псевдонаучная форма теории - **Учение**. **Учение есть способ объяснения явлений природы, базирующийся на теоретически или практически недоказуемых постулатах.** В своей аксиоматической (и, тем более, логической) части оно почти неотлично от Теории. Вся разница состоит в том, что если Теория возникает и развивается по вышеописанной "цепочке" научного познания, то Учение никогда не занимается постановкой экспериментов с целью проверки гипотез. Ведь эксперимент может дать отрицательный результат, что абсолютно неприемлемо для Учения, ибо ведет к его пересмотру. Учение занимается лишь изысканием все новых и новых фактов с целью объяснения их со своих позиций, и отказывается признавать факты до тех пор, пока им не найдется подходящего объяснения в рамках этого Учения.

Практически все Учения были непродуктивными именно потому, что не могли и не хотели заниматься разработкой и проверкой гипотез, а на заключительных стадиях своего существования превращались в объективный тормоз научного, технического или общественного прогресса. Те, кто толкуют о "развитии" того или иного Учения, обманывают себя и публику, понимая под **развитием** не создание новых теорий (связывающих известные факты новыми причинно-следственными связями), а включение в Учение идей и фактов, ранее в него не входивших из-за своей необъяснимости в заданных Учением рамках.

В отличие от Теории Учение не сходит со сцены, если по тем или иным причинам оно не справляется с объяснением новых явлений. Пересмотр постулатов Учения принципиально недопустим, для Учения это равносильно смерти.

Именно поэтому Учение не может сколько-нибудь длительно теоретически развиваться. Оно возникает уже в готовом виде, и либо устраивает общество в этом виде, либо нет, и тогда Учение заменяется новым, иногда диаметрально противоположным. Хороший пример этому дала Россия в конце XX века. Строя в течение 70 лет коммунизм, она внезапно за несколько лет заменила коммунистическую идеологию на диаметрально противоположную - капиталистическую. И ничего, все в порядке.....