**Методология научного познания**

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.

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.

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.

История философии показывает, что ВОЗДЕЙСТВИЕ ГНОСЕОЛОГИИ НА ПРОЦЕСС РАЗВИТИЯ НАУКИ и ее результаты ярко проявляется в следующих основных моментах:

1. Философия влияет на научное познание так или иначе на всех его стадиях, но в наивысшей мере — при построении теорий, особенно фундаментальных. Подобное чаще всего наблюдается в периоды «крутых ломок» понятий и принципов, характерных для научных революций. Очевидно, указанное влияние может быть как позитивным, так и негативным. Все зависит от того, какой философией — «хорошей» или «плохой» — руководствуется ученый. «Дурная философия, — говорил В. Гейзенберг, — исподволь губит хорошую физику».

2. На развитие научного познания философия существенно влияет своей умозрительно-прогнозирующей функций: в ее недрах вырабатываются идеи, научная значимость которых подтверждается через века (например, идеи атомизма античности). Кроме того, принципы философии при переходе от умозрения к теоретическому исследованию выполняют селективную функцию. Из множества умозрительных конструкций ученый выбирает те, которые согласуются с его собственными философскими представлениями.

3. Философские принципы на процесс научного исследования всегда воздействуют не прямо и непосредственно, а сложным, опосредованным путем — через методы, формы и концепции других методологических уровней. Причем, реализация философских принципов в научном познании означает вместе с тем их переосмысление, углубление, совершенствование и развитие.

4. Философские методы не всегда дают о себе знать в процессе исследования в явном виде. Они могут учитываться и применяться либо стихийно, либо сознательно. Но в любой науке есть элементы всеобщего значения (например, законы, категории, понятия, причины и т. п.), которые и делают всякую науку прикладной логикой, пронизанной философским компонентом.

5. Принципы философии реально функционируют в науке в виде всеобщих регулятивов, универсальных норм, образующих в своей совокупности методологическую программу самого верхнего уровня. Данная программа не должна быть жесткой схемой, шаблоном, стереотипом, по которому «кроят и перекраивают факты», а лишь очень гибким и динамичным общим руководством для исследования.

6. Философия разрабатывает определенные универсальные модели реальности, сквозь призму которых ученый смотрит на предмет исследования, выбирает всеобщие познавательные средства — категории, принципы, понятия и т. п., определенные мировоззренческие и ценностные установки, смысложизненные ориентиры (особенно в гуманитарных науках), вооружается знанием общих закономерностей самого познавательного процесса и т. п.

7. Философско-методологические принципы выполняют функцию вспомогательного, производного от практики, критерия истины, о чем уже шла речь.

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 чаде 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.

Таким образом, 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.

Рассмотрим кратко 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.

В науке широко используются т. н. ОБЩЕЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Из них можно выделить:

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.

Методология научного познания, как и сама наука, — явление конкретно-историческое. Что касается современного, ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОГО этапа развития науки, то для него характерны следующие основные МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ НОВАЦИИ:

1. Изменение характера объекта исследования (им все чаще становится саморазвивающиеся открытые сложные «человекоразмерные системы») и усиление роли междисциплинарных, комплексных программ в их изучении.

2. Осознание необходимости глобального всестороннего взгляда на мир. Отсюда — сближение естественных и социальных наук (и обмен их методами), восточного и западного мышления, рациональных и иррациональных, научных и вненаучных подходов и т. п. Все более характерным для современной науки становится методологический плюрализм.

3. Широкое внедрение во все частные науки и научные дисциплины идей и методов синергетики — теории самоорганизации, ориентированной на поиск законов эволюции открытых неравновесных систем любой природы — природных, социальных, познавательных.

4. Выдвижение на передовые позиции таких понятий, как неопределенность (вид взаимодействий, лишенный конечной устойчивой формы), схоластичность, вероятность, порядок и хаос, нелинейность, информация и др., выражающих характеристики нашего неравновесного, нестабильного мира в целом и каждой из его сфер. Обрели вторую жизнь и плодотворно работают в современной науке категории случайности, возможности, развития и противоречия, причинности.

5. Внедрение времени во все научные дисциплины, все более широкое распространение идеи развития — «историзация», «диалектизация» науки.

6. Соединение объективного мира и человека, разрушение жесткого разветвления естественных и социальных наук, сближение и взаимодействие их методов, все более растущее значение «антропного принципа», устанавливающего связь между Вселенной и эволюции жизни человека на Земле.

7. Усиливающаяся математизация научных теорий и возрастающий уровень их абстрактности и сложности, повышение роли количественных формально-абстрактных методов познания. Этот процесс тесно переплетается с ростом значимости философских методов, без которых сегодня не может обойтись ни одна наука.

8. Повышение роли «понимающих методик» (аппарата герменевтики), «личностных методов» (например, биографического), ценностного и информационного подходов, метода социально-гуманитарных экспертиз, ролевых и имитационных игр, количественных и статистически-вероятных приемов и средств познания и др.