**Историческое развитие философских взглядов на научный процесс**

Процесс поиска и творчества в науке представляет собой весьма сложную и комплексную проблему. Многими исследователями в области творческой деятельности отмечалось, что научный поиск характеризуется рядом внешних и внутренних, объективных и субъективных особенностей. К ним относятся, в частности, новизна, эмоциональность, различный характер мыслительной деятельности на различных этапах научного поиска, особая роль интуиции, кажущаяся случайность, неожиданность, внезапность догадки. Интерес к вопросам научного познания вспыхивает в эпоху Нового времени.

Это связано со становлением и оформлением естественных наук, отделившихся от философии. Физика, химия, астрономия, математика, механика превращаются в самостоятельные науки. Если конкретные «частные» науки открывают законы природы, то философия призвана обнаружить законы мышления, действующие во всех науках.

Многие вопросы, поставленные философией того времени, остаются открытыми и по сей день. Одним из них является вопрос о соотношении логического и интуитивного компонента в процессе научного творчества. Каждая философская школа имела свою теорию познания, где этим компонентам отводилась различная роль. Нам представляется целесообразным провести краткий обзор основных взглядов на процесс научного поиска.

Наиболее старой и традиционной точкой зрения на процесс возникновения новых научных идей и теорий является концепция эмпиризма. Обычно различают две ее формы. Сторонники индуктивно-эмпирического подхода считают, что новые открытия в науке возникают путем индуктивного обобщения эмпирических фактов, выдвижения различных альтернативных гипотез и последующим исключением тех из них, которые не соответствуют фактам. С помощью индуктивной логики они считали возможным делать открытия в науке независимо от таланта, интуиции, подготовки и опыта исследователя.

С дальнейшим развитием науки, однако, выяснилось, что с помощью индуктивной логики можно было находить простейшие эмпирические гипотезы и законы о взаимосвязях между непосредственно наблюдаемыми свойствами явлений.

Сторонники так называемого дескриптивного, или описательного, эмпиризма рассматривают новое знание как систематизированное описание опыта, а законы науки считают выражением функционального отношения между переменными, характеризующими эмпирически измеряемые величины явлений.

Дальнейший прогресс науки, проникновение познания в более глубокую сущность явлений убедительно свидетельствовали о том, что никакого непосредственного логического пути от опыта к теории не существует. Поэтому нельзя было надеяться на построение какого-либо алгоритма, с помощью которого можно было бы открывать новые истины в науке.

С течением времени индуктивно-эмпирический подход к развитию научного познания сменяется гипотетико-дедуктивным. В нем почти все внимание уделяется методам логического анализа, обоснования и проверки уже существующих гипотез. Как приходят к самим гипотезам, как вообще генерируются новые идеи в науке — все это считается не относящимся к философии, т. к. не поддается логическому анализу.

В наибольшей степени такое резкое противопоставление процесса открытия, возникновения новых идей их обоснованию и проверке характерно для логического позитивизма.

Сторонники критического рационализма во главе с К. Поппером хотя и выступали против некоторых идей логических позитивистов, тем не менее поддерживали их основную точку зрения на задачи философии науки. Последняя должна заниматься обоснованием уже существующих гипотез и теорий, а не их генезисом.

Что касается процесса генерирования новых гипотез и научных идей вообще, то рационалисты XVII-XVIII вв. считали их источником интеллектуальную интуицию, которую они противопоставляли логике и дискурсивному мышлению в целом, конечно, интуиция, догадка, озарение играют огромную роль в творческом мышлении, но нельзя их противопоставлять дискурсивному мышлению, опирающимся на логику, а тем более рассматривать как чисто иррациональные процессы, не поддающиеся какому-либо анализу. Между тем сторонники интуитивизма как в прошлом, так и теперь считают процесс научного открытия и творчества в целом не только не анализируемым рациональными методами, но и не требующим такого анализа мистическим процессом.

Коренной недостаток отмеченных подходов к проблеме научного открытия и творчества состоит, во-первых, в том, что они рассматривают научное познание не в развитии, не в движении от незнания к знанию, от неполного знания к более полному, т. е. не как процесс исследования, а как нечто готовое, ставшее как результат. Во-вторых, в таком сложном диалектически-противоречивом процессе, каким является научное исследование, они выделяют лишь частные его аспекты. Конечно, это аспекты весьма важны для исследования, но они никоим образом не исчерпывают всего процесса и даже не выражают его существенных особенностей с гносеологической точки зрения. В-третьих, они не обращают внимание на тот факт, что такое решение всегда связано с решением научных проблем, являющихся закономерным результатом существующего на данный момент научного знания [6, с. 535].

Современные исследователи, поняв ошибки и недостатки предшествующих взглядов на природу научного открытия, наконец-то пришли к мысли о том, что нельзя построить некий универсальный алгоритм, следуя которому ученый может делать научные открытия. Более того, не существует даже такого алгоритма, благодаря которому, скажем школьник, сможет сформулировать и доказать теорему Пифагора без посторонней помощи, т. е. совершить субъективное открытие. Поэтому на современном этапе задача состоит в том, чтобы построить такую общую модель процесса научного поиска и исследования, в которой возникновение нового научного знания и открытия было бы закономерным результатом всего процесса научного поиска, начиная от выдвижения научной проблемы и кончая ее решением в виде новой научной идеи, закона или даже целой теории. Это, однако, вовсе не означает того, что такая модель будет отображать весь сложный процесс поиска со всеми его деталями и случайностями. Как и всякая модель, она раскрывает лишь существенные его особенности с точки зрения используемых в ходе исследования эвристических и логических методов.

**Теоретический анализ понятия «развитие» в философии**

Мышление древних не знало понятия развития в точном смысле этого слова, т. к. время тогда понималось как протекающее циклически. Представление об абсолютно совершенном космосе, на которое опиралось античное мышление, исключало постановку вопроса о направленных изменениях, ведущих к возникновению принципиально нового. Идея направленности времени выдвигается в христианстве, которое относит ее лишь к сфере духа. С возникновение в эпоху Возрождения опытной науки идея линейного направления времени распространяется на природу — формируется представление о естественной истории, т. е. необратимых и направленных изменениях природных объектов.

Это нашло выражение в космогонических гипотезах, а затем в теориях эволюции и биологии. Глубокую философскую разработку идея развития получила в немецкой классической философии, особенно у Гегеля, который строил диалектику как учение о всеобщем развитии духа. Идеализм гегелевского учения о развитии подвергся критике в марксизме, истолковывающем развитие как универсальное свойство материи и вместе с тем как всеобщий принцип, служащий основой для объяснения истории общества и познания. Общей философской теорией развития является материалистическая диалектика, законы которой дают характеристику внутреннего механизма, движущих сил, общей направленности и основных фаз развития. Диалектико-материалистическое учение о развитии составляет философско-методологический фундамент теории революционного преобразования общества. Марксизм показал принципиальное различие и вместе с тем органическое единство двух типов развития — эволюции и революции.

Современная наука исследует сложно организованные саморазвивающиеся объекты — системы, во многих ее областях разрабатываются специально-научные теории развития. В таких теориях описываются, в частности, нелинейные, скачкообразные преобразования. В данном случае необходима разработка методологической базы, содержащей специально-научные теории, адекватно воспроизводящие процессы, происходящие в саморазвивающихся системах.

В последнее время на характер мышления исследователей начинает оказывать все большее влияние учение В. И. Вернадского о биосфере и ее постепенном переходе в ноосферу. В основе учения Вернадского лежит представление о взаимозависимости процессов, протекающих на Земле. Все они связаны друг с другом и являются фрагментами ее развития. Важнейшим событием в истории нашей планеты было появление на ней жизни, резко ускорившей все процессы преобразования неживой, по терминологии В. И. Вернадского, «косной» материи. В. И. Вернадский начал систематическое изучение единого процесса развития с момента возникновения Земли, который отстоит от сегодняшнего дня на 4,5 млрд. лет [4].

За последние годы многое удалось понять в том, что можно назвать механизмами развития (в частности, эволюции), в том, как происходят изменения структуры (организации) материи, как возникают новые качества, что является движителем процесса самоорганизации. В связи с этим выделяются следующие механизмы развития:

1. Адаптационные механизмы. Основная их особенность состоит в том, что они позволяют с определенной точностью предвидеть развитие события – прогнозировать его. Это происходит потому, что адаптация – это самонастройка, обеспечивающая развивающейся системе устойчивость (стабильность) в данных конкретных условиях внешней среды.

2. Пороговые (бифуркационные (по А. Пуанкаре)) механизмы развития. Организация системы обладает пороговыми состояниями, переход через которые ведет к резкому качественному изменению протекающих в ней процессов, к изменению самой ее организации. Более того, переход от старой организации системы к новой неоднозначен, т. е. возможно целое множество различных новых форм организации.

Термин «бифуркация» в последнее время (после работ Уитни и Р. Тома) все чаще стали заменять термином «катастрофа». Таким образом, на перекрестке «эволюционных каналов» происходит «катастрофа». Характер развития качественно меняется. Возникает несколько новых и различных вариантов развития (эволюции). Этих вариантов столько, сколько новых «каналов» выходит на «перекресток». В характеристике бифуркационного механизма основным является неопределенность путей дальнейшего развития.

Выделение механизмов адаптации и катастроф позволяет не только дать новую интерпретацию процессов развития. Оно позволяет сделать наглядным один принцип, имеющий важное значение для понимания процессов самоорганизации вообще и эволюции живого мира в частности. Этот принцип носит название принципа дивергенции — расхождения (или размножения) новых форм организации.

Чем сложнее система, тем больше вероятность увеличения числа возможных путей ее эволюции (т. е. дивергенции), а вероятность появления двух развивающихся систем в тождественных эволюционных каналах практически равна нулю. Это и означает, что процесс развития (самоорганизации) ведет к непрерывному росту разнообразия форм.

Важнейшей особенностью эволюционного процесса является противоречивое взаимодействие тенденций двух различных типов – тенденций к стабильности и тенденции поиска новых, более рациональных способов использования внешних энергии и вещества, необходимо требующих ограничения стабильности.