

---

---

С. И. ГОНЧАРУК

## **ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ И ИХ ВИДЫ**

В современную научно-исследовательскую и учебно-методическую литературу вошло понятие «**познавательные задачи**», под которыми подразумевается определенная целевая установка в решении той или иной научно-исследовательской проблемы. Понятие познавательной задачи отличается от понятия научной проблемы. Последнюю определяют как ситуацию, возникающую в науке в результате противоречия между достигнутым уровнем теоретического осмысления той или иной области действительности и открытием новых фактов, не вписывающихся в рамки прежних теоретических представлений. Разработка сложной научной проблемы связана с постановкой целого ряда познавательных задач, решение которых и организует все действия исследователя в систему научного поиска.

Постановка конкретных познавательных задач характерна именно для научного исследования. Предварительная мысленная, теоретическая установка в изучении явлений природы и общества, в понимании их связи в явно выраженной форме не свойственна стихийно-эмпирическому познанию. В последнем случае открытие новых фактов или свойств имеет место, но обычно происходит преднамеренно, как бы случайно. В научном же исследовании решаются определенные познавательные задачи, вытекающие из поставленных целей, которые, в конечном счете, детерминируются потребностями практики и развитием науки.

Любая целеполагающая деятельность, в том числе трудовая, безусловно, ставит перед субъектом деятельности определенные задачи, которые можно назвать практическими, решение которых предваряется разработкой плана, путей и средств ее решения.

Отметим, что любая практическая деятельность как целеполагающая включает в себя знание на определенном уровне о предмете деятельности. В этом смысле практическая задача до ее решения должна быть осмыслена и освоена практическим опытом на уровне той или иной технологии. Эта связь теории с практикой, знания с действием является предметом специального философского осмысления. В научном эксперименте эта проблема включает в себя именно те вопросы, которые предварительно осмысливаются экспериментаторами и называются философскими.

Познавательные задачи могут быть самыми разными. Это и предварительный сбор данных о свойствах исследуемого явления, и проверка предположений, и разработка новых гипотез для объяснения открытых фактов, и логический анализ утверждений в целях выявления их обоснованности. Специфической познавательной задачей в практической медицине, например, является постановка диагноза заболевания.

В научном исследовании большое значение придается разработке конструктивных познавательных задач, решение которых позволяет осуществить открытие либо дать научное объяснение вновь открытых или давно известных фактов.

Разработка методологических проблем научного исследования на первый план выдвигает изучение вопросов о сущности познавательных задач и их видах<sup>1</sup>. В методологической литературе по научному исследованию ныне говорят о *четырёх видах* познавательных задач: эмпирических, теоретических, конструктивных и логических.

Сущность **эмпирических** познавательных задач состоит в выявлении и описании фактов об объекте исследования на основе наблюдения, измерения и эксперимента.

---

<sup>1</sup> См.: Рузавин Г. И. Методология научного исследования. М., 1999.

Осмысление объекта познания во многих науках начинается с установления фактов, которые, по словам И. П. Павлова, составляют воздух ученого. Научный факт – это «особого рода положение, фиксирующее эмпирическое знание»<sup>2</sup>.

Полученные сведения обрабатываются обычно с помощью статистических методов, позволяющих в дальнейшем получать обобщающие данные, осмысливая которые исследователь поднимается на высшую ступень познания – теоретический уровень.

«Мы все согласны с тем, – писал Ф. Энгельс, – что в любой научной области природы, так и в области истории, надо исходить из данных нам **фактов**, стало быть, в естествознании – из различных предметных форм движения материи, и что, следовательно, также и в теоретическом естествознании нельзя конструировать связи и вносить в них факты, а надо извлекать их из фактов и, найдя, доказывать их, насколько это возможно, опытным путем»<sup>3</sup>.

Научное знание, в отличие от обыденного и стихийно-эмпирического, приводится в определенную систему и истолковывается исходя из тех или иных мировоззренческих и теоретико-познавательных точек зрения, совокупность которых представляет собою методологическую концепцию.

Гносеологическая концепция связана с материалистическим или идеалистическим решением основного вопроса философии. На ее основе решаются проблемы отношения объекта и субъекта познания, объективного и субъективного. Она может быть диалектической или метафизической, материалистической или идеалистической.

Любая наука в своем возникновении и развитии связана с определенными методологическими основаниями. Методологической позицией ученого во многом определяются объект и предмет познания, направление исследования, выбор методов получения и проверки знания, способов его интерпретации и дальнейшего развития. Мето-

---

<sup>2</sup> См.: Философская энциклопедия. М., 1970. Т. 5. С. 298.

<sup>3</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20. С. 370-371.

дологические основания в той или иной науке вводятся и входят в общую систему ее знаний в процессе истории ее зарождения и развития. На этот процесс влияют главные составные всей познавательной деятельности: уровень развития общественной практики и обобщение ее данных в различных формах общественного сознания, в том числе и в господствующих философских воззрениях представителей научных школ и течений. Серьезное влияние могут оказывать и религиозные представления, вся культурная традиция данной страны или народа.

Эмпирические познавательные задачи тоже решаются исходя из тех или иных методологических концепций, которых сознательно или стихийно придерживается ученый. Они могут быть как научными, так и ненаучными, способствовать решению исследовательской задачи или тормозить ее решение.

Каждая философская гносеологическая и методологическая концепция формулирует принципы научно-исследовательской деятельности исходя из того или иного решения основного вопроса философии. Правда, эти принципы могут быть и опровергнуты ученым-исследователем. Закон сохранения вещества, сформулированный М. В. Ломоносовым и Лавуазье, сам уже задает направление исследования физических и химических процессов, ориентируя их на признание материального единства мира, открытие объективных свойств вещества, опровергает введение в систему знания выдуманных свойств, вроде флогистона либо животворящей силы.

Структура методологических оснований в научном исследовании довольно сложная. В нее входят философские, логические и частно-научные основания, которые образуют свои сферы подходов и оценок к полученным фактам. Между собою эти основания взаимодействуют на уровне признания приоритета гносеологической концепции.

Диалектико-материалистическая философская концепция указывает на ряд методологических принципов научного решения эмпирических познавательных задач. Среди них – объективность рассмотрения, требующая, чтобы эм-

пирическая информация отражала свойства и признаки, присущие самому объекту исследования. Это достигается использованием в наблюдении и эксперименте различных приборов, хотя, как известно, в исследовании явлений микромира использование приборов вносит известные трудности в выявление объективных свойств микрообъектов.

Требования соответствия эмпирической информации целям исследования ориентируют на строгий отбор фактов, способствующих решению поставленной задачи. Такого рода факты должны быть существенными для процесса, а не случайными.

Принцип теоретической обоснованности эмпирического познания состоит в требовании исходить из теоретических представлений о данной предметной области при формулировании конкретной эмпирической задачи. Он является органическим моментом единства эмпирического и теоретического познания. Эти общетеоретические принципы направлены против субъективно-идеалистического и метафизического толкования сущности знаний. Отметим также трудности сбора и описания фактов социальной жизни, поскольку их видение и понимание зависят от теоретической подготовленности исследователя. Свидетельства очевидцев событий или их участников также нельзя толковать как основу для объективного отражения того или иного исторического события. Так, о Великой Отечественной войне 1941-1945 гг., которую вели народы СССР и его армия против германского фашизма, различными авторами даются неодинаковые оценки, вплоть до противоположных. В таких случаях точка зрения автора основывается на недостаточном количестве знаний о событии, учитывает лишь несущественные стороны явления. «Окопная правда» еще не дает глубоких представлений об общем замысле всей военной операции, известном лишь узкому кругу лиц.

Нельзя давать оценку экономического состояния граждан страны на основе установления фактов заполненности товаром прилавков магазинов при отсутствии в них очере-

дей. Необходимо знать покупательные возможности граждан страны, принципы оплаты их труда, занятости населения в производственной деятельности, образ жизни народа и т. д. Верно утверждение, что большое видится на расстоянии. Значимость исторического события определяется его последствиями, а не заявлениями об ожидаемом.

**Теоретические познавательные задачи** связаны с выявлением глубинных типов связей, существенных взаимоотношений и взаимозависимостей между объектами и их свойствами. Здесь ставится цель выявить причинную, закономерную связь явлений, выделить необходимое от случайного и понять их соотношение, раскрыть отношение содержания и формы, структуры и функции, внешнего и внутреннего и т. д. Решение теоретических задач в конечном счете направлено на разработку таких форм знания, как гипотеза, закон, теория. На основе этих знаний появляется возможность объяснить объект или процесс, предвидеть их изменения или превращения, «управлять ими».

Конечно, на пути к раскрытию законов, разработке научных гипотез и теоретических концепций предварительно решается целый ряд познавательных эмпирических и теоретических задач. При этом базой их решения в конечном счете являются данные эмпирического уровня знания. Однако обоснование теоретической познавательной задачи предполагает выход за рамки непосредственно наблюдаемых фактов. Теоретические познавательные задачи решаются на основе таких методов познания, как абстрагирование, идеализация, формализация, анализ и синтез, аналогия, сравнение, моделирование, системный подход и т. д.

Понимание различия эмпирических и теоретических познавательных задач в научном исследовании имеет большое методологическое значение, помогает понять этапы становления знания, раскрывает структуру научного знания, способствует осознанному использованию закономерностей его развития. Известно, что накопление эмпирического материала, его описание и классификация по тем или иным признакам являются первой ступенью за-

рождения и развития частных наук. По словам Ф. Энгельса, «в каждой отдельной области исследования стала прямо-таки неустранимая необходимость упорядочить этот материал систематически и сообразно его внутренней связи. Точно так же становится неустранимой задача приведения в правильную связь между собою отдельных областей знания. Но, занявшись этим, естествознание вступает в теоретическую область, а здесь эмпирические методы оказываются бессильными, здесь может оказать помощь только теоретическое мышление».<sup>4</sup>

Вместе с тем было обнаружено, что научное решение задачи по теоретическому осмыслению эмпирического материала в той или иной области (особенно в физике, химии, биологии, в науках об обществе и т. д.) становится возможным лишь с позиций диалектики. Наиболее четко эта ситуация была проанализирована И. Кантом в «Критике чистого разума».

Трудности и ошибки в развитии научных взглядов о явлениях природы и общества во многом были связаны с влиянием на мышление ученого метафизического метода мышления и идеалистической гносеологии. Однако начиная с XIX века в разработке методологии научного познания обозначился прорыв, что было связано с философскими открытиями Г. Ф. Гегеля, Л. Фейербаха, К. Маркса, Ф. Энгельса. В сочинениях этих философов, а также в работах А. И. Герцена, Н. Г. Чернышевского, предметом научного исследования становятся вопросы методологии научного познания.

Методологические требования для решения теоретических познавательных задач, которыми руководствуется исследователь, содержатся в принципах диалектической логики, лежащих в основе диалектического метода. Среди них единство логического и исторического, абстрактного и конкретного, анализа и синтеза, идеализации, экстраполяции и т. д.

Абстракция представляет собой процесс мысленного отвлечения от целого ряда каких-либо определенных

---

<sup>4</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20. С. 366.

свойств или признаков предмета, а также вычленение общего, присущего группе предметов. Благодаря этому этого принципу формируются наиболее общие понятия, с помощью которых вырабатываются законы науки, строятся различные теоретические концепции. Так, раскрытие процесса развития в обществе и формулирование его законов связаны с осмыслением самого понятия «общество», «структура общества» (составные элементы целого), «способы взаимодействия и взаимосвязи составляющих структур». Понятие «общественные отношения» способствует раскрытию специфики общества как системы, отличной от биологических общностей (стадности). На основе такого анализа был сделан вывод, что развитие общества нельзя понимать как всякие происходящие в нем изменения (например, рост или уменьшение количества населения), а следует толковать как качественные превращения основных типов общественных отношений в другие состояния, имеющие качественно новую системную связь. Исследователями было отмечено, что изменение форм собственности на основные орудия и средства производства ведет к установлению нового типа производственных, экономических отношений. В таких случаях выявляется отличный от прежнего характер общественных отношений во всех видах деятельности – в социальной, политической и т. д. Отметим также, что исследование именно этой научной проблемы следует продолжить.

На взгляд автора, требуется более глубокая проработка такого типа общественных отношений, как социальные, которые имеют сложную структуру, отличающую их от политических, экономических. В социально-политической литературе понятия «общественный» и «социальный» часто употребляются как синонимы и не указывается на существенные различия законов функционирования того или иного типа социальных отношений.

Таким образом, с помощью метода абстракции любое явление осмысливается всесторонне, поскольку устанавливается его связь с другими явлениями. Суммирование, синтез этих связей, выражающих существенное отноше-



ние, уже дает нам представление о конкретном отношении. Например, имеется возможность проследить процесс развития капиталистических отношений собственности с момента зарождения капитализма до наших дней. В настоящее время возникли межнациональные монополии, а определенная часть рабочих стала акционерами предприятий, основным капитал которых принадлежит одному или группе собственников.

Под идеализацией как методом познания понимается, во-первых, процесс формирования предположений и допущений и, во-вторых, процесс создания особых, идеализированных объектов. Во втором случае идеализация означает переход к какому-то определенному, но в действительности неосуществимому предельному значению свойства. В науке часто применяются такие понятия, как «идеальный газ», «абсолютно черное тело» и др., полученные на основе идеализации. С помощью идеализации решаются такие познавательные задачи, как открытие законов природы и общества. При выявлении черт закона отвлекаются от несущественных, случайных, временных связей и отношений, которые всегда имеют место, характеризуя особенности того или иного явления, его неповторимость. Известно, что этим методом изучения законов развития капитализма пользовался К. Маркс, взяв за основу его становление в условиях Англии, первой проложившей дорогу в общество, отличное от феодального.

При применении метода идеализации в познании законов общества необходимо иметь в виду, что общее как предельный случай отношений всегда проявляется в особенном, которое создается конкретной пространственно-временной детерминацией и требует специальных исследований. Оно не отменяет общее, поскольку общее существует и в единичном, и в особенном. Но проявление особенности ставит перед исследователем задачу выявления путей движения общего, а их может быть несколько. Конкретное особенное может дать новый, ранее неизвестный науке вариант развития процесса. Так, например, процесс развития капиталистических отношений в сельском хозяй-

стве в России «отягощен» ее природно-климатическими особенностями и архетипом жизнеустройства почти во всех основных видах жизнедеятельности, требующих коллективистских усилий социального субъекта. По сути, для России оказался неприемлем ни прусский, ни американский пути капитализации сельскохозяйственного производства. Именно эта особенность развития русской деревни объясняет, почему в Октябре 1917 г. подавляющее большинство крестьян приняли политические лозунги большевиков, а не политических партий, поддерживавших политику Временного правительства России. Это же обстоятельство объясняет, почему в России провалились реформы Столыпина, а в дни «перестройки» и «реформ» не происходит фермеризации российской деревни. Исторически в России может развиваться лишь колониальный путь капитализма, что и подтверждает дооктябрьская и «перестроечная» история страны. Всякие попытки политиков объяснить историю нашей страны обманом или доверчивостью основных трудящихся масс страны не могут быть приняты при уяснении особенностей российской цивилизации. Капитализация России приведет к ее разрушению как единого многонационального сообщества, ослаблению ее статуса отдельной геополитической единицы.

Отметим также, что экстраполяция означает и распространение теоретических выводов, относящихся к изученным фактам, на новые факты данного рода или на более широкую область действительности, в том числе в виде прогнозов (предположений о будущем). Известно, что К. Маркс, изучая развитие капитализма на примере одной страны, сделал общие теоретические выводы о действии законов функционирования капитализма как общей системы хозяйствования для **стран Западной Европы**. В дальнейшем он согласился с выводами российских революционеров, что наша страна при переходе к социализму может миновать развитую капиталистическую стадию. История СССР дает богатый материал для осмысления путей проявления общих тенденций в истории обобществления

средств производства и путей развития распределительных отношений в обществе.

Ныне исследуются особенности развития капитализма в странах Юго-Восточной Азии, выявляется специфика транснационального монополистического капитализма, который утвердился в Индонезии, Гонконге, Малайзии и в других странах. Здесь мы встречаемся с новым способом международного разделения труда, когда достижения электроники могут подключить к долларовому регулированию хозяйства планеты и ранее отсталые страны. Нынешний однополюсный мир чреват для человечества экологической катастрофой. Устойчивый характер мирового развития возможен лишь при биполярном мире.

Метод экстраполяции играет большую роль в построении теоретических концепций в естествознании. Например, многие законы физики экстраполируются на более широкие области природы, на астрофизику, геологию. А те, в свою очередь, распространяются не только на звездные миры или планетарные системы, но и на их прошлое и предвидимое будущее. Каждому историческому периоду в развитии науки свойственны свои специфические идеалы и методологические подходы к осмыслению действительности. Ныне человечество вступает в эпоху осознания своей познавательной деятельности с позиции синергетики, основанной на идеях системности, целостности мира и научного знания, общности закономерностей развития объектов всех уровней материальной и духовной организации. Человечество вырабатывает новый, синергетический стиль мышления, в том числе и на законы науки и их взаимодействие.

Путем анализа происходит расчленение и дифференциация содержания изучаемых явлений как на эмпирическом, так и на теоретическом уровнях. Аналитические познавательные действия направлены на выявление и классификацию разнообразных характеристик, на изучение их качественных и количественных особенностей. С помощью анализа выявляются внутренние, существенные связи, на основе которых имеется возможность раскрыть закон яв-

лений или разработать теорию, что совершается уже на ступени синтеза, т. е. обобщения добытого знания. Здесь достигается более глубокое и полное знание конкретного.

Решение ряда теоретических задач требует, чтобы исследуемый процесс получил развитую форму, ибо только сформировавшаяся целостность (система) позволит выявить основные связи и взаимозависимости ее функционирования. Совершенно справедливо указание К. Маркса, что открытие закона стоимости стало возможным в результате развитого товарного производства, в результате чего стала очевидной зависимость друг от друга товаропроизводителей. Отдельные частные производители, действующие независимо друг от друга, но связанные развившимся разделением труда, смогли наконец выявить основу саморегулирования этих отношений – пропорциональную меру для обмена продуктами своих работ. Настоящее всегда связано с прошлым, с историей своего становления. Поэтому логическое в снятом виде содержит в себе исторический процесс развития явления. О каком рыночном регуляторе экономических отношений можно рассуждать, если в регионах или стране в целом не складывается взаимозависимость производителей?

Знания, получаемые при решении эмпирических и теоретических задач, истолковываются исходя из определенной логико-гносеологической и мировоззренческой методологической концепции. Определяется их адекватность и полнота описания исследуемому объекту, интерпретируемость и проверяемость, истинность и достоверность, а также информативность. Полученные знания оцениваются с точки зрения существующих представлений об объекте исследования, выявляется их влияние на другие теории и гипотезы.

Обобщая историю развития диалектико-материалистической методологии, следует сформулировать *основные принципы*, которые лежат в основе получения, построения и анализа научного знания. Это прежде всего принципы объективности рассмотрения, познаваемо-

сти, детерминизма, развития, историзма, партийности, единства теории и практики.

Принцип *объективности* в диалектико-материалистической гносеологии выражает признание объективности истины, т. е. такого содержания знания, которое не зависит от человека и человечества. Это положение означает, что мир существует независимо от человека и отражается в его сознании на основе практической деятельности. Причем это отражение может быть адекватным вещи и ее свойствам. С точки зрения этого принципа сформировались такие понятия науки, как объект исследования, его предмет, вещь, свойства. Отношения, а также категории научной гносеологии: объективная истина, относительная и абсолютная истина, конкретная истина и др. Эти категории отражают результаты познавательной деятельности, позволяют обосновать их действительно объективный критерий.

Понятие объективности в философии объективного идеализма связано с признанием существования абсолютной идеи, которая в определенных условиях воплощается в том или ином субъективном духе. Субъективный идеализм сводит объективное к общезначимому знанию. Принципы объективации субъективного духа и общезначимости не выдерживают научной проверки, поскольку общезначимым может быть и заблуждение, а совпадает ли субъективный дух с объективной абсолютной идеей, определяется на основе принятой логической системы движения понятия способом триады. Неопозитивисты истинность знания обосновывают его «верификацией» или «фальсификацией», что связано с выявлением отношения понятия с данными чувственного опыта и достижением логической непротиворечивости утверждений о свойствах субъекта.

Современная наука для объяснения полученного знания чаще всего использует методологию диалектического материализма, что связано с точным указанием на исходные принципы познания и критерии для оценки результатов знания об объекте исследования.

Принцип *материального единства мира* указывает на гносеологическое значение понятия материи, подчеркивая при этом сущность идеального как копии, образа материального. И это положение доказывается всей историей развития естествознания и философии.

Сущность принципа *познаваемости* состоит в обосновании отсутствия принципиальной грани между явлением и «вещью в себе». Процесс познания бесконечен. Он идет от явления к сущности, от сущности первого порядка к сущности второго порядка и так без конца. От одной относительной истины к другой, более полной и более точно отражающей свойства явлений. Органы чувств человека, его разум, успехи промышленности и сельского хозяйства, науки и техники показывают безграничность человеческого познания.

*Детерминистский подход* в познании означает, что одни установленные характеристики (научные факты) должны ставиться в строго определенную зависимость от других, что изменение одного свойства вызвано изменением других. Наряду с причинностью этот принцип включает структурный и функциональный подходы к изучению явлений.

Принципы *развития и историзма* требуют прослеживания качественных изменений и превращений изучаемых явлений во времени и в пространстве. Однако требование принципов развития и историзма не следует отождествлять, хотя они теснейшим образом связаны между собою. Если принцип развития ориентирует исследователя на вскрытие изменений, переходов, превращений, то принцип историзма акцентирует внимание на том, чтобы прослеживались единство, связь качественно различных этапов, которые прошло в своем развитии изучаемое явление, чтобы оно исследовалось в генетическом аспекте.

Принцип *партийности* в познании и, следовательно, в решении любой познавательной задачи состоит в том, что исследователь, осознает ли он это или нет, всегда придерживается определенных гносеологических и методологических установок, с позиций которых он организует и ин-

терпретирует полученное знание. Следует подчеркнуть, что ненаучное мировоззрение, идеалистические и метафизические принципы создают серьезные трудности в развитии знания, приводят в конечном счете к кризисным состояниям в науках.

Принцип *единства теории и практики* выражает взаимозависимость предметно-чувственной и познавательно-теоретической деятельности, в результате которой накапливается материал наблюдений, измерений и эксперимента и решается задача его осмысления на уровне той или иной сущности.

В указанных методологических принципах содержится знание, дающее возможность конструировать уже имеющиеся представления в систему на основе более общих понятий, содержание которых в той или иной степени выражено в этих принципах. Таким образом, методологическая функция этих принципов состоит в их способности синтезировать, организовывать знание в дедуктивную систему понятийного ряда (или множества).

Методологические принципы включаются своим содержанием в знание наук. Понятия физики, механики наполнены содержанием конкретного знания на определенном уровне отражения. Понятия «тела» и «поля» отличаются качественными состояниями материи. Они не взаимозаменяемы, но связаны с категорией «материя». Любая конкретная наука в качестве синтезирующих принципов может исходить из наиболее общих законов, характеризующих ту или иную форму движения материи – механическую, физическую, химическую, биологическую, социальную.

Такую роль в естественных науках играет, например, закон сохранения и превращения энергии, связи массы и движения и др. В науках об обществе нельзя игнорировать методологическое значение закона об определяющей роли общественного бытия по отношению к общественному сознанию, о первичности базиса по отношению к надстройке.

Вся система философского знания, поскольку она не выступает средством решения специальных в той или иной

науке познавательных и практических задач, выполняет прежде всего общеметодологическую функцию, определяющую стратегию науки и характер интерпретации фактов. Эффективность ее выполнения зависит от характера философской системы, степени ее научности, а также от философской насыщенности теоретической области естественных и общественных наук.

Специальным видом научно-исследовательских задач являются создание, конструирование способов, методов, приемов синтезирования нового знания, т. е. введение в систему имеющихся понятийных связей новых черт, отношений, признаков, благодаря которым расширяется объем прежних представлений о предмете. Такого рода познавательные задачи некоторые ученые называют **конструктивными**. Возникает целый ряд наук, исследующих конструирующие способности мышления, формулирующие методы решения теоретических концепций для объяснения явлений природы и общества<sup>5</sup>.

Ф. Энгельс справедливо отмечал, что фактический эмпирический материал, накопленный в определенной области, требует упорядочения и систематизации, т. е. поднятия его до уровня теоретического обобщения<sup>6</sup>.

Конструирование теоретического знания в той или иной форме (в виде гипотезы, закона, частной или общей теории) есть переход к системному логическому обоснованию ряда фактов, нахождение в них общего и его выражение в системе определенных понятий. Решение этой задачи связано с применением моделирования, аналогии, сравнения. Одной из форм конструктивных задач является разработка гипотезы. По словам Д. И. Менделеева, гипотезы «дают стройность и простоту, каких без их допущения достичь трудно. Вся история наук это показывает. А потому можно смело сказать: лучше держаться такой гипотезы,

---

<sup>5</sup>См.: Быков В. В. Методы науки. М., 1974; Он же. Донаучные и научные процессы познания и их роль в развитии общества; Он же. Диалектический материализм как система. М., 1988; Герасимов И. Г. Научное исследование. М., 1972; Структура научного исследования. М., 1985; Ледников Е. Е. Проблема конструирования в анализе научных теорий. Киев, 1969 и др.

<sup>6</sup>См.: Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 20. С. 366.



которая может оказаться со временем неверною, чем никакой. Гипотезы облегчают и делают правильную научную работу – отыскание истины, как плуг земледельца облегчает выращивание полезных растений»<sup>7</sup>.

Научные гипотезы прокладывают путь к формулированию законов науки, которые сводят в единство отношение сторон сущности, выделяют общее, устойчивое, повторяющееся, освобождаясь от второстепенного, изменчивого.

Формирование представлений о законе, как о теории, начинается с синтеза фактов на основе категориально логического аппарата той или иной науки, часто с применением математики. Теория, как правило, реализует объяснительную, предсказательную и синтезирующую функции.

В любом научном исследовании при решении эмпирических, теоретических, конструктивных познавательных задач встают и **логические** познавательные задачи. Суть их сводится к анализу логико-понятийных и языковых средств выражения знания, способов и правил его построения и доказательства (особенностей знания, правил логического следования).

Под понятием «логические проблемы науки» подразумеваются задачи исследования (анализа) логических форм мышления, используемых в данной науке, их структуры, а также логических методов построения знания (дедуктивных, индуктивных, аналогии, гипотезы).

Различают две группы познавательных логических задач. Одна группа таких задач возникает в дедуктивных науках (математике, логике). Они в основном сводятся к исследованию логических основ этих наук (аксиом, постулатов), а также правил логического оперирования знаниями и правил построения вывода. Эти задачи могут возникать и в эмпирических науках, в которых широко применяется математический аппарат.

Второй тип логических познавательных задач связан главным образом с эмпирическими науками. Такого рода задачи встают перед исследователем при логическом осмыслении исходных знаний, которые составляют необ-

---

<sup>7</sup> См.: Менделеев Д. И. Основы химии. М., 1947. Т. 1. С. 150-151.

ходимое условие формулирования научной проблемы (чем в определенной системе знаний является то или иное утверждение: исходным принципом, гипотезой, выводным знанием и т. д.). Отсутствие навыков логического анализа знаний создает известные трудности и в оценке выдвигаемых гипотез и формулируемых законов. Ряд логических задач обусловлен самой организацией научного исследования. Эти задачи связаны с выявлением правил формулирования познавательных задач, исследуемых форм умозаключений, которые применяются при их решении, с установлением средств проверки полученных законов.

Известно, например, что при отборе и классификации симптомов болезни (фактов), а также при определении диагноза врач оперирует имеющимися у него знаниями и логико-языковыми средствами их выражения. Сопоставляя выявленные симптомы болезни с известными медицинской науке нозологическими закономерными состояниями, он должен логически обосновать эти симптомы как результат проявления именно данной болезни, а не другой.

Выявление хода мышления исследователя в его логической расчлененности при построении гипотез или теорий является одной из важных научных проблем. Ее решение дает возможность каждому ученому контролировать логику своих познавательных действий. Ряд логических задач возникает при построении теории, формулировании законов, разработке гипотез. Они связаны с разработкой понятийного аппарата, используемого для построения логически стройной системы знания. Сюда включаются вопросы определения понятий, уточнения используемых терминов, логического следования и т. д.

В заключение отметим, что решение познавательных задач включает в себя и обоснование тех или иных общих и частных, специальных методов, на основе которых они решались. Полученные знания должны обладать следующими особенностями: относиться к изучаемым характеристикам или сторонам объекта исследования, обладать эмпирической проверяемостью, системностью, выражаться в понятиях, имеющих логически однозначный характер. Их

истинность проверяется на основе практической деятельности.

Отметим также, что обыденное познание ориентируется стихийно-эмпирическим мировоззрением и его принципы познающим субъектом не обосновываются. Данное обстоятельство позволяет навязывать слушателю идеологические установки, не отражающие реальный процесс развития общественных явлений, т. е. манипулировать их мышлением. Суверенность мышления исследователя проявляется лишь при логически подконтрольном мышлении, что достигается при овладении философией и логикой.