

БАЗОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАУЧНОГО СОЗНАНИЯ

В статье рассматриваются основные характеристики научного сознания, позволяющие выявить характерные особенности науки как формы общественного сознания.

Наука – это интегральная составная часть духовной культуры общества. Именно интегральность науки позволяет рассмотреть нам научное сознание в единстве *сознания, познания и знания*. Тот факт, что сознание существует в форме знания, означает, что всякая форма сознания имеет определенное познавательное, то есть говорящее нам об объекте, содержание. Деятельность сознания приводит к прогрессу познания: стремление сознания к познанию есть прогрессирующее предрасположение себя к определенностям объекта. То, что должно быть познано, является для стремящегося к познанию сознания неисчерпаемым, то есть бесконечным. Познание – это общественно-исторический процесс творческой деятельности людей, формирующий их знания. Знание в свою очередь есть проверенный практикой результат познания действительности, верное ее отражение в сознании человека. Таким образом, научное сознание, как и другие формы общественного сознания, является неразрывной связью сознания, познания и знания. Если из данного комплекса вычленим аспекты, относящиеся к науке только как форме общественного сознания, то понятие научного сознания будет употребляться в более узком смысле. В данном случае речь пойдет, во-первых, о процессах и продуктах, относящихся к сознанию индивидов и общественных групп, непосредственно занятых в сфере науки. Во-вторых, об обыденном научном сознании как специфическом отражении науки в массовом сознании. Это исторически изменчивая совокупность идей, принципов, установок, касающихся науки и научности. Они могут существовать в сознании людей в качестве стихийно усваиваемых и разделяемых установок, но могут приобретать и более или менее четко разработанную форму. В данной статье понятие научного сознания мы будем применять в широком смысле

ле, так как только комплексное представление даст наиболее полное представление о специфике научного сознания. Как и всякая другая форма общественного сознания, научное сознание обладает рядом характерных признаков.

Наиболее характерной чертой научного сознания является *объективность*. Наука как форма общественного сознания обращена к явлениям и процессам реальности, существующим объективно. Действие закона тяготения или других физических законов не зависит от мнений, настроений или личности ученого. Свои выводы наука формулирует в теориях, законах и формулах, вынося за скобки индивидуальное и эмоциональное отношение к изучаемым явлениям. Рациональное научное знание предметно и безличностно. Объективность всегда выступала идеалом и основным критерием научного сознания, но при этом она мыслилась, во-первых, как процедура, фиксирующая совпадение знания со своим объектом, во-вторых, как процедура устранения из знания всего, что связано с субъектом и средствами его познавательной деятельности.

Однако в действительности мы сталкиваемся с затруднениями при попытке оторвать знание от процесса его получения. Например, объекты микрофизики оказываются составными частями ситуации наблюдения. «Классические определения знания как субъективного образа объективного мира, как отражения объективной реальности не содержат в себе указаний на то, как различать знание, и на то, что им не является. В силу своей абстрактности они вполне совместимы с допущением, что знание представляет собой результат работы сознания в системе человеческой деятельности, который говорит нам о мире, относительно независимом от самого познавательного процесса» [1]. Ф. Гиренок следующим образом пыта-

ется дать дефиницию принципу объективности: «мир полностью определен, если его полнота сложилась с человеком, но независимо от его мышления» [2]. То есть научное сознание, претендуя на объективность, стремится освободиться от высказываний или суждений, в которых сохраняется явная причастность к характеристикам индивидуального мышления.

В связи с этим возникает закономерный вопрос: может ли научное сознание отражать точку зрения «абсолютного наблюдателя»? Можем ли мы покинуть собственную голову, чтобы получить возможность взглянуть на наши мысли со стороны и сравнить их с реальностью? Американский философ Р. Рорти так отвечает на подобные вопросы: «Что мы не можем и в самом деле сделать, так это подняться над всеми человеческими сообществами, реальными и потенциальными. У нас нет такого небесного крюка, который мог бы поднять нас от простого согласия по поводу чего-либо до чего-то подобного соответствию реальности, как она есть сама по себе» [3, с. 38]. По мнению Р. Рорти, взамен недосягаемой «объективности» в центр эпистемологии следует поставить понятие согласия или солидарности. «Привычка полагаться более на убеждение, чем на силу, на уважение к мнению своих коллег, любознательность и страстное стремление к получению новых данных являются единственным достоинством ученых» [3, с. 39].

Схожую точку зрения разделяет отечественный исследователь Н.Н. Моисеев: «То, чем современный рационализм... отличается от классического рационализма XVIII века, состоит не только в том, что вместо классических представлений Евклида и Ньютона пришло неизмеримо более сложное видение мира... Основное отличие состоит, прежде всего, в понимании принципиального отсутствия внешнего Абсолютного Наблюдателя, которому постепенно становится доступной Абсолютная Истина, так же как и самой Абсолютной Истины» [4]. Моисеев непосредственно связывает отсутствие точки зрения «абсолютного наблюдателя» с плюрализмом мнений. Исключив из своего словаря такие понятия, как абсолютное зна-

ние и Абсолютный наблюдатель, мы неизбежно приходим к представлению о множественности понимания, поскольку каждое из них связано с неповторимыми особенностями конкретных наблюдателей, не столько приборов, которыми они пользуются, сколько разумов. В данном контексте уместно говорить о существовании не научного сознания, как некоего целостного феномена, а ряда *научных сознаний*, число которых соответствует числу индивидов, имеющих прямое или косвенное отношение к науке. Попытки использовать позицию «абсолютного наблюдателя» как совокупности научных сознаний приводит к появлению научных мифов и возникновению на их основе специфической научной виртуальной реальности; поскольку «структурно виртуальные реальности состоят из образов, смыслов, имиджей, знаков и норм, эмоций, мифов и иных подобных превращенных виртуальных конструкций» [5], то в случае научного сознания речь идет о научных виртуальных конструкциях. Деятельность исследователей порой напоминает действия школьников, подгоняющих решение задачи под заранее известный ответ, роль которого играют новые экспериментальные данные, выдаваемые за практический результат, «факт». Такие «фактические данные» являются в конечном счете реальностью, вычисленной на основе принятых концепций, моделей, математических преобразований, многочисленных, порой недостаточно обоснованных допущений, объективированных человеком в соответствии с закономерностями, свойственными его рефлексии. Виртуальная реальность превращается в «объективную». Но научное сознание имеет своей целью как раз достижение точки зрения «абсолютного наблюдателя». Наука перестала бы быть наукой, если бы она отказалась от своей цели – постижение действительности такой, какая она есть на самом деле. Таким образом, необходимо признать, что объективность научного сознания никогда не бывает удовлетворена полностью: полученная картина оказывается верна лишь частично, и на основе подобных разрозненных картин формируется единая научная реальность. Фактически стрем-

ление к объективности остается лишь регулятивным принципом, направляющим познавательную деятельность ученого. Но без этого принципа научное сознание не отличалось бы от других форм общественного сознания. Сама частичность картины и неисчезающее чувство дискомфорта оказываются важнейшими движителями человеческого познания. И для восполнения частичности научной картины часто возникает специфическая форма веры – *научная вера*. В составе познавательного процесса она обозначает убежденность в правоте научных выводов, уверенность в высказанных гипотезах. А. Эйнштейн считал, что без веры в познаваемость мира нет никакого естествознания. Огромную роль веры в научном сознании подчеркивал и М. Полани. Так в работе «Личностное знание» он пишет: «...вера была дискредитирована настолько, что помимо ограниченного числа ситуаций, связанных с исповеданием религии, современный человек потерял способность верить, принимать с убежденностью какие-либо утверждения, что феномен веры получил статус субъективного проявления, которое не позволяет знанию достичь всеобщности» [6]. Однако сегодня мы снова должны признать, что вера является источником знания и что на ней строится система взаимного общественного доверия. По мнению Полани, согласие явное и неявное, интеллектуальная страстность, наследование тех или иных образцов или этапов культуры – все это опирается на импульсы, тесно связанные с верой. Разум опирается на веру, как на свое предельное основание, но всякий раз способен подвергнуть ее сомнению.

Специфика научной веры заключается в том, что она, во-первых, опирается на теоретические обобщения, полученные на основе изучения огромного количества фактов. Связанное с этой верой предположение выводится из этих обобщений или формулируется при их помощи. Во-вторых, научная вера требует экспериментальных подтверждений выдвигаемого предположения, и она оправдана лишь в той мере, в какой осуществляется исследовательская работа. Вера как компонент научного сознания не исклю-

чает критико-рефлексивной установки, сомнения, коррекции опытом и рациональными аргументами. Она не обязательно связана с правильным отражением действительности – научная вера может быть правильной и неправильной, приближающейся к истине или отклоняющейся от нее, строящейся на знании, интуиции, недостаточных для теории фактах, даже на заблуждениях.

В самом общем гносеологическом смысле вера есть позиция человека, придерживающегося каких-либо представлений без достаточных эмпирических или рациональных оснований. Вера не является этими представлениями или суждениями, она есть именно установка, «позиция сознания». Научная вера, как форма принятия высказывания или утверждения за истинное, существенно отличается от знания. Она охотно облачается в метафоры и основывается не на логическом представлении доказательств, а на силе утверждения вербального выражения. «Высказывания» веры причинно обусловлены изнутри, а не извне, выражая желания, потребности личности. Личность уверена в истинности своего высказывания, но эта уверенность основана на согласованности содержания высказывания с личным опытом, внутренней интуицией, субъективной удовлетворенностью, а также с принятыми личностными мировоззренческими принципами. Н. Винер писал: «...наука невозможна без веры. Под этим я не имею в виду, что вера, от которой зависит наука, является религиозной или влечет за собой принятие каких-либо догм обычных религиозных верований, однако без веры, что природа подчинена законам, не может быть никакой науки» [7]. Действительно, определенные мировоззренческие постулаты и принципы, например независимое существование материального мира, наличие в нем законов и т. п., не является знанием, обоснованным в том смысле, в каком обосновывается специально-научное знание. Однако это не значит, что они держатся на одной только вере и что эта вера не может подтверждаться и подкрепляться доказательствами. В ткань нашего обычного опыта вплетено множество элементарных актов

веры и убеждений, которые настолько просты и естественны, что даже не рассматриваются как таковые. Так, мы, не задумываясь, верим, что вещи существуют и тогда, когда их никто не воспринимает, мы верим, что другие люди обладают сознанием и т. д. Научное сознание может объяснять и очищать элементарную веру, но вместе с тем она включает ее в себя. В самой науке вера проявляется в более специфических формах. Наука есть коллективная деятельность по производству знания. Поэтому деятельность любого ученого была бы невозможной без доверия к опыту своих коллег и коллективному опыту науки в целом. Отказавшись от веры, ученому пришлось бы все исследовать и доказывать самому. Но степень доверия к той или иной теории различается в разных областях научного знания. Так, например, английский математик Р. Пенроуз в книге «Новый разум императора» [8] выделяет класс «великолепных» (superb) физических теорий, законы которых имеют высокую точность. Это – евклидова геометрия, как физическая теория, описывающая свойства реального пространства; классическая механика, применимая для тел, движущихся со скоростями, меньшими скорости света; теория относительности; квантовая механика и квантовая электродинамика. По сравнению с законами класса superb законы химии носят более грубый приближенный характер. Предполагается, что законы химии сводятся к более фундаментальным законам квантовой механики. Однако при реальных попытках расчета химических процессов, исходя из законов квантовой механики, используют большое количество приближений, которые сами по себе нуждаются в объяснении. Что же касается законов геологии или биологии, их количественная формулировка совсем затруднительна, так что, в целом, по стандартам физики, в этих науках надо говорить, скорее, об эвристических правилах и тенденциях. «Тем не менее в профессиональный «символ веры» большинства научных работников входит утверждение, что все эти правила, а также законы химии, геологии и биологии не могут противоречить фундамен-

тальным физическим законам и в принципе выводимы из них... Как и любая вера, вера во всемогущество физических законов не может быть обоснована строго логически» [9]. Такое положение дел приводит к тому, что слова «наука утверждает, что» в наше время играют ту же роль, что в Средние века «церковь утверждает, что». Можно говорить о возникновении такого феномена, как научное суеверие, типичным примером которого является вера в непогрешимость науки, в непреложность научных истин. Проводя аналогию с религией, можно говорить о догматах научной веры:

1. Наука верит в объективность существования мира и закономерностей, которым этот мир подчиняется.

2. Наука верит, что ученый добывает объективную истину о мире. Занимаясь самой абстрактной теорией, построенной на основе самых причудливых аксиом, ученый верит в то, что добывает объективную истину.

3. Наука верит, что мир «логичен». Как минимум это означает, что добываемые наукой разнообразные сведения о мире могут быть уложены в логически стройную систему, и возникающие в данный момент противоречия могут быть сняты при дальнейшем развитии науки.

Таким образом, мы можем говорить, что в научном сознании научная вера играет значительную роль. Вера является цементирующим фактором науки в целом, представляющей собой переход от «я верю» к «я знаю».

Также характерной чертой научного сознания можно назвать *рациональность*. В контексте классической философии рациональность понимают как высшую способность сознания, а рациональное мышление, связанное с понятийным и логическим аппаратом, возводится на вершину всех характеристик сознания. В научном сознании рациональность предстает как наиболее адекватное проникновение на теоретический уровень исследования, где за внешней оболочкой исследователь пытается распознать сущность, основу, причину и закономерность данного феномена. Рациональность – это способ проникновения в теоретический

мир, где сознание находит идентичные способы распознавания скрытых связей и взаимодействий. «Возникновение рационального сознания представляет собой качественный скачок... истории культуры. И суть этого процесса состоит в проблематизации основ мироориентации и миропонимания, в развитии критического отношения к традиционным формам сознания, в стремлении к выработке альтернативных форм постижения мира» [10].

В связи с наличием различных типов рациональности: закрытой, открытой, универсальной, специальной – можно говорить о полисемантизме понятия «рациональность». Его смысл может быть сведен к: 1) сферам природной упорядоченности, отраженной в разуме; 2) способам концептуально-дискурсивного понимания мира; 3) совокупности норм и методов научного исследования и деятельности. В современной философии научная рациональность рассматривается как высший и наиболее аутентичный требованиям законосообразности тип сознания. Рациональное отождествляется с целесообразностью. Рациональность ответственна за специальные процедуры трансформации реальных объектов в идеальные, существующие только в мысли. Таким образом, рациональное в гносеологическом плане – «это логически обоснованное, теоретически осознанное, систематизированное универсальное знание предмета» [11]. В онтологическом плане рациональное – «предмет, действие, явление, в основе которых лежит закон, формообразование, правило, порядок, целесообразность» [11].

Но если рациональность научного сознания рассматривать в процессе исторического развития, то можно выделить три основные стадии: классическая рациональность, неклассическая рациональность и постнеклассическая рациональность. Следует отметить, что переход на новую стадии не отбрасывает достижения предыдущей, а только ограничивает сферу действия. Каждый этап характеризуется особым состоянием научного сознания, направленным на постоянный рост объективно-истинного знания:

1) классический тип научной рациональности, центрируя внимание на объекте, стремится при теоретическом объяснении и описании элиминировать все, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности. Такая элиминация рассматривается как необходимое условие получения объективно-истинного знания о мире. Цели и ценности науки, определяющие стратегии исследования и способы фрагментации мира, на этом этапе, как и на всех остальных, детерминированы доминирующими в культуре мировоззренческими установками и ценностными ориентациями, но данная форма рациональности не стремится к осмыслению этих детерминаций;

2) неклассический тип научной рациональности учитывает связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности. Экспликация этих связей рассматривается в качестве условий объективно-истинного писания и объяснения мира. Но связи между внутринаучными и социальными ценностями по-прежнему не являются предметом научной рефлексии, хотя имплицитно они определяют характер знаний;

3) Постнеклассический тип научной рациональности расширяет поле рефлексии над деятельностью. Он учитывает соотношенность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ее ценностно-целевыми структурами. Причем эксплицируется связь внутринаучных целей с внеаучными, социальными ценностями и целями. Объект познается как результат взаимодействия нескольких наук, между которыми стерты жесткие разграничительные линии, и полученные картины реальности предстают в качестве фрагментов целостной общенаучной картины мира.

Кроме рассмотрения рациональности в процессе исторического развития можно выделить еще несколько типов рациональности, например открытую – закрытую рациональность. Под «закрытой рациональностью» следует понимать систему принципов и критериев, приемлемых в стандартных, конвенциональных ситуациях. «Закры-

тость» рациональности проявляется в определенном закрытом концептуальном пространстве, очерчиваемом содержанием утверждений, выступающих в данном познавательном контексте как исходные, не подлежащие критическому анализу. В свою очередь, основной чертой «открытой рациональности» является установка на критический рефлексивный анализ исходных предпосылок концептуальных систем, лежащих в основе определенной познавательной позиции. Следует также отметить пять основных форм интерсубъективности, в которых проявляет себя рациональность [12]: семантическая интерсубъективность – ясность и общая приемлемость понятий и построенных из них суждений; эмпирическая интерсубъективность – обоснованность чьих-либо высказываний эмпирическими фактами, бесспорными для всех участников дискуссии; логическая интерсубъективность – обоснованность высказываний логическими выводами; операциональная интерсубъективность – ясность, воспроизводимость, и общеприемлемость определенных образцов деятельности; нормативная интерсубъективность – ясность, понятность и общее согласие относительно правил поведения.

Еще одним характерным атрибутом научного сознания является его *творческая направленность*. Научную мысль нельзя свести к реализации определенных алгоритмов. Во-первых, наука располагает алгоритмами не на все случаи жизни, новые проблемы не всегда могут быть решены по аналогии со старыми. Во-вторых, даже те алгоритмы, которые имеются в арсенале науки, не всегда могут быть доступны исследователю, он даже может не знать об их существовании и по сути «изобретать велосипед». В-третьих, исходные элементы научного исследования – объясняемый феномен, знания, на основе которых строится объяснение, могут быть хорошо известны науке. Однако способ их соединения в конкретном акте научного мышления, как правило, уникален, то есть по своему содержанию данный процесс является творческим. «Казалось бы, столь простая, с формальной точки зрения, операция, как выведение из двух посылок некоторого

заклучения в содержательной науке может быть революционным делом, если не видна внутренняя связь между посылками» [13].

Основным языком творческого мышления являются зрительные образы, которые позже переводятся в вербальные конструкции. В конечном же итоге основные свойства творческого мышления определяются особенностями этого языка. Закономерности творческого мышления – это закономерности развития и взаимодействия образов, а не законы логики, определяющие отношения между понятиями. Проанализировав мыслительный процесс Галилея, приведший его к открытию, М. Вертгеймер сделал вывод: «Конечно, Галилей использовал операции традиционной логики, такие как индукция, умозаключение, формулировка и вывод теорем, а также наблюдение и искусное экспериментирование. Но все эти операции осуществляются на своем месте и в общем процессе. Сам же процесс является «переконцентрацией» идей, которая проистекает из желания добиться исчерпывающего понимания. Это приводит к трансформации, в результате которой явления рассматриваются в составе новой, ясной структуры... Переход от старого видения к новому привел к фундаментальным изменениям значения понятий» [14].

Творческое мышление основано на развитии зрительных образов, поэтому формальной логике отводится скромная роль – ее правила могут соблюдаться только *post factum*. Логика нужна на стадии обработки информации, полученной в результате творческого акта, для оформления ее в соответствии с нормами науки. Именно поэтому методы, ориентированные на развитие творческого мышления, направлены на его раскрепощение, освобождение от скованности формальной логикой и другими стереотипами.

Таким образом, основными характеристиками научного сознания являются объективность, рациональность и творческая направленность, и все это цементируется таким понятием, как «научная вера». На наш взгляд, невозможно выделить именно ту характеристику, которая является определяющей для научного сознания. Наука как фор-

ма общественного сознания охватывает множество отдельных научных дисциплин, поэтому та или иная характеристика будет преобладающей в каждом конкретном случае.

Не следует также забывать, что научное знание является достоянием конкретного представителя научного сообщества и не может существовать вне него.

Список использованной литературы:

1. Касавин И.Т. Понятие знание в социальной гносеологии // Познание в социальном контексте. – М.:ИФРАН, 1994. С. 21.
2. Гиренок Ф. Ускользящее бытие. – М.: ИФРАН, 1994. С. 114-115.
3. Rorty R. Science as solidarity // Rorty R. Objectivity, Relativism and Truth. Cambridge. 1991.
4. Моисеев Н.Н. Современный рационализм и мировоззренческие парадигмы. – М.: МГВП КОКС, 1995. С. 58-59.
5. Корсунцев И.Г. В мире современных научных мифов. – М.: Мол.гвардия, 2004. С. 20.
6. Полани М. Личностное знание. – М.: Наука, 1985. С. 277.
7. Винер Н. Кибернетика и общество. – М.: Издательство иностранной литературы, 1958. С. 195.
8. Penrose R. The Emperor's New Mind. Oxford University Press.1989.
9. Ирхин В.Ю., Канцельсон М.И. Уставы небес. 16 глав о науке и вере. – М.: Айрис-Пресс, 2004. С. 115.
10. Швырев В.С. Рациональность в спектре ее возможностей // Исторические типы рациональности / Отв. ред. В.А. Лекторский. –Т. 1. – М.: ИФРАН, 1995. С.18.
11. Мудрагей Н.С. Рациональное-иррациональное: взаимодействие и противостояние // Исторические типы рациональности / Отв. ред. В.А. Лекторский. –Т.1. – М.: ИФРАН, 1995. С. 62.
12. Хюбнер К. Истина мифа. – М.: Республика, 1996. С.220-222.
13. Карпушин В.А. Логика и интуиция: их соотношение в получении нового знания // Логика научного познания. – М.: Наука, 1986. С. 27.
14. Вертгеймер М. Продуктивное мышление. – М.: «Наука», 1987. С. 244.