## Социокультурный статус науки. Специфика научного познания

освоение мир художественный научный

На протяжении всей своей истории люди выработали несколько способов познания и освоения окружающего их мира: обыденный, мифологический, религиозный, художественный, философский, научный и др. Одним из важнейших способов познания, безусловно, является наука. Сегодня для нас совершенно очевидно, что наука представляет собой составную часть духовной культуры цивилизованного общества. До сих пор сотни народов, племён (этносов), сохранивших первобытный образ жизни, обходятся без науки. Она свойственна лишь тем народам, которые достигли относительно высокого экономического, политического и интеллектуального уровня цивилизационного развития. С возникновением науки в сокровищнице передаваемых от поколения к поколению знаний накапливаются уникальные духовные продукты, которые играют все более важную роль в осознании, понимании и преобразовании действительности. На определенном этапе человеческой истории наука, подобно другим, ранее возникшим элементам культуры, развивается в относительно самостоятельную форму общественного сознания и деятельности. Это обусловлено тем, что целый ряд проблем, возникающих перед обществом, может быть решен только с помощью **науки, как особого способа познания действительности.**

Понимание роли и места науки в жизни людей представляет собой сложный процесс, который не завершен и в наши дни. Только в 20-е годы нашего столетия возникла новая научная дисциплина, получившая название **«науковедение»,** призванная раскрыть сущность и особенности науки, механизм ее развития и применения, а также общие закономерности развития и функционирования **науки как системы знания и особого социального института.**

Первое, на что обратили внимание основоположники науковедения, – это этимология самого латинского слова «sсiеntiа», что в переводе означает «знание». С определенного времени это слово стало обозначать науку и в этом значении вошло в некоторые европейские языки. Но проблема заключается в том, что **не всякое знание является наукой**. **Знание** – это результаты процесса познания, зафиксированные в памяти человека и общества в разнообразных материальных носителях и знаково-символических средствах (книгах, рукописях, рисунках, магнитных лентах, дискетах и т.п.). Знания приобретаются человеком в самых разнообразных сферах его жизнедеятельности: в обыденной жизни, в политике, в экономике, в искусстве, в инженерном деле, но в них получение знаний не является главной целью.

В наши дни наука пронизывает все сферы деятельности человека. Она стала мощным фактором достижений человечества в самых различных областях. Однако человечеству потребовалось пройти большой путь, чтобы перейти от донаучных форм познания к научным.

Проблема начала науки в истории культуры представлена в литературе с двух основных точек зрения.

В соответствии с одной из них наука возникла в Древней Греции практически одновременно с философией – в У1-У вв. до н.э. В этот период происходит освобождение сознания от плена мифологического мышления, в результате чего появляются философия и наука – от мифа к логосу.

Основанием для такого взгляда является факт развития в Древней Греции эпохи эллинизма (1V-1 в. до н.э.) ряда отраслей научного знания: математики, биологических, медицинских, астрономических знаний. Особое значение имели математические познания греков. Древняя Греция создала образцы математического знания, неизвестные ни предшествующим эпохам, ни другим цивилизациям. Это, прежде всего, труды Эвклида (около 330–277 гг. до н.э.) и Архимеда (287–212 гг. до н.э.). Эвклид и Архимед первыми представили образцы строгой математической теории, в которой стремились выявить математические закономерности. Математика здесь впервые стала строится как теоретическая наука, а не как лишь средство практического измерения. В области естествознания грекам не удалось создать ни одной строгой научной теории, здесь их знания представляли собой лишь более или менее систематизированные результаты непосредственных наблюдений. Открытая ими математика не нашла широкого применения для объяснения природных закономерностей. На этот факт отсутствия в Древней Греции строгих естественнонаучных теорий обращает внимание другая концепция возникновения науки, которой придерживаются большинство историков науки.

Согласно этой концепции наука, зародившись в Древней Греции в трудах Аристотеля, Архимеда, Эвклида, длительное время находилась в зачаточном состоянии, которое называют **протонаука или преднаука**. В этот период накапливались разрозненные элементы научного знания, но отсутствовала их системность и свойственная науке предметная специализация. К тому же научные знания в этом их состоянии были доступны немногим.

Ситуация изменилась в ХVI – ХVII вв. Именно в Новое время в Европе возникает наука в собственном ее понимании и научные знания становятся широко распространенным явлением, появляется много образованных людей. Становление и развитие индустриальной цивилизации без науки невозможно. Это эпоха, когда появляются работы И. Кеплера (1571–1630), Г. Галилея (1564–1642), Х. Гюйгенса (1629–1695), И. Ньютона (1643–1727). Рождение науки связано с возникновением экспериментально-математического, точного естествознания, которое строит математические модели изучаемых явлений, сопоставляет их с экспериментальными данными, проводит рассуждения посредством мысленного эксперимента. Возникают естественнонаучные теории сначала в механике, а затем в различных областях физики. Эти теории не являются только лишь систематизацией опыта и наблюдений. Они строятся на введении особых понятий абстрактно-теоретического характера. Поэтому они связаны с математическим моделированием.

Возникает вопрос: почему в европейской культуре ведущее место заняла наука? Современные философы, в частности Бертран Рассел, видят причину этого в двух великих интеллектуальных изобретениях:

1. изобретение дедуктивного метода древними греками (Эвклид).

2. изобретение экспериментального метода в эпоху позднего Возрождения (Галилей).

Именно дедуктивный метод (а тем самым и математика), а также эксперимент позволили создать классическую науку – экспериментально-математическое естествознание.

Возникновение экспериментально-математического естествознания на основе механики и физики знаменовало собой рождение знания особого типа. С ним стали связывать специфику научного знания вообще. Экспериментально-математическое естествознание надолго определило **идеал научности** как совокупность представлений о том, каким должно быть научное знание в отличие от ненаучного, каковы критерии научности знания.

В ХVII в. складываются первые сообщества ученых, осознавших свои особые задачи и общественную роль. Поэтому можно говорить о рождении науки как особого социального института в ХVII в. В 1662 г. возникает знаменитое впоследствии Лондонское Королевское общество учёных, в 1666 г. – Парижская Академия наук. Характерно, что наука возникает вне университетов, которые служили тогда целям подготовки кадров богословов-теологов для католической церкви. Лишь постепенно, в течение ХVIII-начале ХIХ в. наука проникает в систему университетского образования. С этого времени наука становится деятельностью в полной мере профессиональной. Ученые–любители сменяются учеными-профессионалами с университетским образованием, которое обеспечивало преемственность научных знаний. Особый вклад в обоснование науки и методов научного познания внесли такие мыслители, как Ф. Бэкон (1561–1626), Р. Декарт (1596–1650), Дж. Локк (1632–1704), Г. Лейбниц (1646–1716).

По мере развития науки и роста ее общественного влияния отношения науки с другими формами культуры все более усложнялись. Возрастающее могущество науки со временем создало условия для экспансии науки. Экспансия (букв. «расширение») означала распространение науки и ее установок на все без исключения сферы жизни человека и вытеснение из неё других форм духовной культуры. Первая волна экспансианистских устремлений науки пришлась в Европе на середину ХIХ столетия. В это время модой становится отрицание значения сфер культуры, непосредственно не связанных с наукой, с естествознанием. Убежденность в превосходстве естественнонаучного подхода над всеми другими запечатлена, например, в образе Базарова из известного романа И.С. Тургенева «Отцы и дети». Волны преувеличенной оценки возможностей науки повторяются периодически и как правило совпадают с периодами значительных успехов какой-либо отрасли научного познания. В наши дни особые надежды сторонников абсолютного доминирования науки – сциентизма – обращены к успехам кибернетики, компьютеризации, генетики. Экспансия науки выражается, в частности, в стремлении полностью и без остатка «онаучить» человека и его бытие. Такое «онаучивание» означало бы полное исключение из жизни элементов поэзии, искусства, мифа, религии, духовных, мировоззренческих ценностей, к которым научное абстрактное мышление неприложимо.

Преувеличенные упования на науку обычно связаны со стремлением к абсолютному господству над природой. Природа представляется не более, чем объектом манипулирования и средством удовлетворения все возрастающих потребностей общества. Столь же характерна для экспансии науки установка на переделку природы самого человека. Возникают проекты искусственного моделирования человека, создания людей с заранее заданными свойствами и т.д. Такая установка грозит полностью вытеснить из человеческих отношений элементы гуманности, сочувственного отношения человека к человеку.

Таким образом, развитие науки сопровождается вызовами с ее стороны, обращенными ко всей культуре, прежде всего культуре гуманитарной.

Наряду с другими формами общественного сознания (искусство, религия и т.д.) наука является частью единой культуры. Но именно в сравнении и взаимодействии с ними проявляется **специфика науки.** И религия, и философия, и искусство, и наука – все они по-своему отражают реальность и при этом создают свой собственный мир, свою искусственную реальность. Наука создает мир знаний, состоящий только из экспериментально доказанных данных об этом мире, и выводов, полученных на основе законов логики. В этом мире самому человеку, субъективному элементу этого мира, его ценностным ориентациям отводится весьма незначительная роль (для этого есть **гуманитарные формы культуры** – искусство, мораль, религия). Поэтому, только взаимодополняя друг друга, все эти составные части культуры могут выполнять свою основную функцию – обеспечивать и облегчать жизнь человека, являясь связующим звеном между человеком и природой. Если же в этой взаимосвязи какой-то одной части придается большее значение по сравнению с другими, то это приводит к обеднению культуры в целом и искажению ее основного назначения.

История знает примеры преобладания одних сфер культуры в ущерб другим. Прежде всего, это касается взаимоотношений науки, философии и религии в Средние века и в Новое время. Так, средневековая наука находилась под властью религии, замедлившей развитие науки, по меньшей мере, на тысячелетие и предавшей забвению многие достижения античной науки. Вырвавшись из-под власти религии в эпоху Возрождения, наука начинает бурно развиваться, но сохраняет за философией место главного элемента в мировоззрении образованных людей (для неграмотного большинства ведущую роль по-прежнему играет религия). И лишь в XIX в. в связи с успехами естествознания наука стала претендовать на господствующее положение в культуре и мировоззрении человека и общества, заняв центральное место в цивилизации европейского типа. Тогда же между наукой и философией разгорелся конфликт, продолжавшийся почти до наших дней. Суть его сводится к борьбе за право обладания истиной в последней инстанции. Наука, не осознавая своих границ, желала дать ответы на все вопросы, вести человечество к лучшему будущему. Обычно это будущее представлялось миром материального достатка и сытости, построенным на основе достижений науки и техники. На фоне низкого уровня жизни, присущего большинству людей еще в начале XX века, ущербность таких представлений о «дивном новом мире» оставалась непонятной не только большинству населения, привлеченному обещанием тех благ, которых оно никогда не имело, но и политикам, целеустремленно ведущим свои народы в мир высоких технологий, и даже некоторой части мыслителей (философов, писателей, художников), со всем пылом новообращенных, пропагандирующих эти идеи. Лишь немногие философы и культурологи смогли в начале XX века понять, что этот путь ведет к катастрофе (Н. Бор, А. Эйнштейн, А.Д. Сахаров и др.). Это стало ясно в середине нашего века, после создания ядерного оружия и надвигающейся экологической катастрофы. Тем не менее, пережитки идеологии **сциентизма** – веры в науку как в единственную спасительную силу, способную решить любые проблемы – сохраняются до сих пор.

Возникнув в недрах эпохи Просвещения и получив развитие в философии позитивизма, установка сциентизма трансформировалась во второй половине ХХ-го столетия в тенденцию к безграничному восхвалению достижений естественных наук и научно-технического прогресса в противовес общественным и гуманитарным дисциплинам. С этим связано распространение идей **технократизма** (от греч. – техника и власть) – направления в социально-политической мысли, согласно которому общество в его же интересах должно передать политическую власть техническим специалистам (технократам – инженерам, организаторам производства, экспертам), которые создадут систему управления обществом на базе научного знания.

Именно это убеждение привело к современному экологическому состоянию планеты, опасности термоядерной войны, но самое главное – к резкому снижению этических и эстетических – духовных показателей культуры, все возрастающему влиянию технократической психологии, стимулировавшей в современном обществе настроения потребительства.

Такая роль сциентизма обусловлена тем, что он, как мировоззренческая установка, основывается на рациональном расчете, и там, где стоит определенная прагматическая цель, человек, исповедующий эту идеологию, будет стремиться к этой цели, не считаясь с какими-либо этическими препятствиями. Отдельный человек чувствует себя в таком сциентистском мире потерянным и духовно бессильным. Наука научила его сомневаться в духовных ценностях, окружила его материальным комфортом, приучила видеть во всем, прежде всего, рационально достигаемую цель. Естественно, что такой человек неизбежно становится холодным, расчетливым прагматиком, рассматривающим других людей лишь как средство для достижения своих целей. Он лишается той цели, ради которой человеку стоит жить, разрушается целостность его мировоззрения. Ведь с момента промышленной революции новое научное мышление начало разрушать функционирующую в течение тысячелетий религиозную картину мира, в которой человеку предлагалось универсальное и непоколебимое знание о том, как жить и каковы принципы, лежащие в основе миропорядка. При этом парадокс научного мышления заключается в том, что, разрушая наивно-целостное воззрение на мир, которое дается религией или обыденным опытом, подвергая сомнению каждый постулат, принимавшийся ранее на веру, наука не дает взамен такого же целостного убедительного миропонимания, – все конкретные истины науки охватывают лишь достаточно узкий круг явлений. Наука научила человека сомневаться во всем, и сразу же породила вокруг себя мировоззренческий дефицит, восполнить который она принципиально не в состоянии, ибо это – дело философии или религии. Вот почему классик немецкой философии ХVIII века Иммануил Кант, глубоко осознавший эту проблему, ставит вопрос о границах «теоретического разума» в работе «Критика чистого разума». Кантовское учение о границах научного знания было направлено не против исследовательской дерзости ученых, а против необоснованных претензий науки на мессианство, пророчества, и построение жизненных программ для человека. Кант выступил против основной для его времени формы сциентизма – против попыток научного обоснования идеи существования бога и идеи бессмертия души. «Критическая философия» Канта требовала осознания границ и ограниченности возможностей научного знания, чтобы освободить место для духовной, моральной ориентации и свободного нравственного выбора человека. В этом он видел смысл «подлинного просвещения».

Не вызывает сомнений, что наука представляет собой огромное достижение человеческой культуры. Она делает жизнь человека от поколения к поколению более легкой, удобной, независимой, манит перспективой изобилия материальных и духовных благ. Но абсолютизированная наука – это совсем другое явление, порождающее совершенно противоположные результаты. Объективно, наука – это только одна из сфер культуры человека, имеющая свою специфику и свои задачи, и не следует пытаться сводить все формы культуры к науке, что характерно для **сциентизма**. Наука сама по себе не может считаться высшей и главной ценностью человеческой цивилизации, она – только средство в решении различных проблем человеческого существования. В нормальном гармоничном обществе должно одновременно находиться место и для науки, и для искусства, и для философии, и для религии, и для всех других форм человеческой культуры и знания. Поэтому также неправомерна и не менее вредна другая крайняя позиция в оценке науки – **антисциентизм,** выражающий отрицательное отношение к науке и принижающий ее роль, а в крайних случаях оценивающий науку как силу, враждебную сущности человека.

Наука в настоящее время является наиболее развитой, сложной и специализированной формой познания. Но наряду с ней был и продолжает существовать значительный ряд **вненаучных форм знания**, среди которых: **ненаучное,** понимаемое как обыденное или здравый смысл, не формализуется и не описывается законами; **донаучное**, выступающее прототипом и предпосылочной базой научного (учение о флогистоне, алхимия, астрология); **паранаучное** (или девиантная наука) как несовместимое, отклоняющееся от эталонов и норм, принятых в науке (парапсихология, гелиобиология А. Чижевского и др.); **лженаучное** (псевдонаучное), как сознательно эксплуатирующее домыслы, мифы и предрассудки (лысенковская агробиология); **антинаучное** как утопичное и сознательно искажающее представления о действительности в борьбе с наукой. Эти вненаучные формы познания играют в жизни людей весьма значительную роль и иногда незаменимы с практической точки зрения.

Как правило, люди располагают большим объемом обыденного знания – самого распространенного среди вненаучных. Обыденные знания производятся повседневным житейским опытом и общением. Они включают в себя и здравый смысл, и приметы, и назидания, и рецепты, и личный опыт, и традиции. Такие знания слабо отражают глубинные, сущностные связи предметов и наряду с объективно-истинными представлениями часто содержат предрассудки, поспешные и противоречивые обобщения. Это – результат неспециализированной (непрофессиональной) познавательной деятельности, свойственной каждому нормальному человеку в процессе его жизнедеятельности. Её продуктом служит жизненно-практическое знание. Оно не оформлено концептуально и не требует для своей передачи и усвоения специальной подготовки. Вместе с тем оно является основой взаимопонимания людей в их повседневной деятельности, и образует глубинный пласт всякого другого знания, в том числе и научного. Научное знание не отменяет и не может полностью заменить знание вненаучное. В культуре нужны все виды знаний.

Суммируя вышесказанное, перечислим **отличительные признаки научного познания**:

Особые объекты познания (их нельзя познать лишь с помощью обыденного опыта – микромир, законы природы и общества и т.д.);

Предметный и объективный способ рассмотрения изучаемых объектов, направленный на выявление их сущности, закона.

Особый язык науки, придающий строгие значения научным терминам и понятиям;

Основу исследования составляет научный метод – специально разрабатываемый путь, способ познания;

Специфические объекты науки обусловливают и использование особых средств научно-познавательной деятельности – специальной аппаратуры, инструментов, приборных установок;

Научное исследование должны вести специально подготовленные и обученные люди (отличие по субъекту познания);

Истинность знания в науке всегда специально обосновывается, доказывается, подтверждается экспериментом;

Научное знание отличает системность, целостность, непротиворечивость, строгая логичность и точность выводов;

Цель науки – поиск истины, получение нового объективного знания о мире, выходящего за рамки существующего опыта и практики, опережающего и прогнозирующего характера.

Таким образом, исходя из вышеизложенных представлений **о сущности и** **роли науки в культуре и обществе**, (что называется **социокультурным** **статусом науки),** – мы можем дать ее более точное определение.

Традиционно наука рассматривается с трех сторон: как особый вид человеческой деятельности, как система дисциплинарных знаний и как социальный институт. **Как вид деятельности** – это познавательная деятельность, направленная на получение нового объективно-истинного знания и осуществляемая в форме специализированного научного исследования. Результаты этой деятельности фиксируются в форме научных представлений, понятий, теорий, научной картины мира. **Как система знаний** наука своей целью ставит постижение истины и открытие объективных законов. Результаты получения нового знания сводятся в систему на основании определенных принципов. Разрозненные сведения не являются научными. **Как социальный институт** наука обеспечивает накопление знаний и их распространение для использования его на практике (материальное производство, духовное творчество и т.д.). Для этого имеются научные институты, научные школы, лаборатории, система подготовки научных кадров и т.д. **Наука** – это форма культуры, представляющая собой совокупность объективных знаний о мире, а также процесс получения этих знаний и различные формы, механизмы их применения в практической жизни людей. **Наука** понимается как динамическая система объективно истинных знаний о существенных связях действительности, получаемых и развиваемых в результате специальной познавательной деятельности и превращаемых благодаря их применению в непосредственную практическую силу общества. **Наука** – это сфера познавательной деятельности людей, система объективно-истинного и обоснованного знания о мире.

**Социокультурный статус современной науки** в ее взаимодействии с различными сферами культуры выражается в выполняемых наукой **социальных функциях**. Обычно выделяют три группы социальных функций науки:

1. функции культурно-мировоззренческие,

2. функции науки как непосредственной производительной силы,

3. функции науки как социальной силы в решении проблем общественного развития.

Современная наука – сложная развивающаяся система, включающая многообразие различных форм знания, методов и уровней научного исследования, имеет внутри себя определенную структуру. В науковедении и методологии науки принято различать два основных уровня научного исследования и организации знания – **эмпирический и теоретический.** Они отличаются между собой по предмету, по средствам, методам и по результатам исследования. В русском языке слово «эмпирия» означает «опыт», соответственно **эмпирическое познание** – это опытное познание. Здесь идет процесс накопления фактов, информации об исследуемых явлениях, широко проводятся наблюдения, сравнения, измерения, описания, ставятся различные эксперименты, образуются и вводятся в научный обиход новые понятия, проводится первичная систематизация знаний в форме таблиц, схем, перечней, графиков и даже формулируются эмпирические зависимости как непосредственное обобщение устойчивой повторяемости наблюдаемых фактов (например, законы Кеплера в астрономии, закон Бойля в химии. А слово «теория» означает «рассматриваю», «исследую». В строгом смысле слова **теория** означает непротиворечивую систему логических высказываний, включающих в себя определение понятий, принципы, математические формулы, схемы, графики и т.п., образованные для объяснения и установления законов природных, технических и социальных явлений. Наука возникает тогда, когда теоретическое знание начинает управлять эмпирическими процедурами. **Основные функции научной теории: описание, объяснение и предсказание.** Описательная функция теории дает возможность изложить данные наблюдений и экспериментов – научные факты – на языке данной науки, осуществляя при этом их первичную интерпретацию (истолкование). Объяснительная функция позволяет осмыслить объясняемые факты в системе теоретического знания. Предсказательная функция теории демонстрирует ее способность к дальним и точным прогнозам на основе открытых законов и существенных связей.

Современная наука характеризуется тем, что в целом она выступает как теоретическая система знаний, включающая в качестве своих компонентов **эмпирический базис –** систему фактови абстрактно-теоретические построения, которые соответственно формируются на эмпирическом и теоретическом уровнях научного исследования. Развитие науки предполагает непрерывное взаимодействие опыта и теории. Вместе с тем целью научного познания является не накопление опытных данных, а теоретическое объяснение различных явлений, событий и фактов. Поэтому уровень развития науки определяется не столько количеством и качествомдобытых эмпирических данных, сколько количеством и качеством выдвинутых и достаточно обоснованных теорий, концепций. Современное естествознание, накопив значительный эмпирический материал, во многих областях (химии, биологии, космологии) испытывает потребность в новых фундаментальных теориях для их объяснения.

* Предметом эмпирического исследования являются фрагменты реальных предметов, процессов. Тогда как теоретический уровень исследований имеет дело не с материальными предметами, а с идеализированными, абстрактными моделями целого класса объектов.
* Основой эмпирического познания является непосредственное взаимодействие исследователя с объектом в форме наблюдений и экспериментов. На теоретическом уровне, где имеют дело с абстрактными моделями, возможны лишь мысленные эксперименты.
* Результатом эмпирического исследования являются простые причинные и необходимые связи. На теоретическом уровне познаются существенные и закономерные связи.
* Структура научного знания не исчерпывается эмпирическим и теоретическим уровнями – она включает также и особый слой сверхтеоретического знания – **метатеоретические основания науки,** куда входят три главных составляющих блока оснований науки: идеалы и нормы научного исследования, научная картина мира и философские основания (идеи и принципы). Эти основания обеспечивают целостность научного знания и предметной области науки, определяют стратегию научного поиска, а также во многом обеспечивают включение его результатов в культуру соответствующей исторической эпохи. Именно в процессе формирования, перестройки и функционирования оснований наиболее отчетливо прослеживается социокультурная размерность научного знания.