Содержание

Введение

1. Наука как способ познания мира
2. Особенности научного знания и научная картина мира
3. Наука как производительная сила и фактор развития общества
4. Взаимосвязь науки и других систем культуры

4.1. Наука и искусство

4.2. Наука и религия

4.3. Наука и философия

4.4. Наука и технология

Заключение

Список литературы

Введение

Нау­ка яв­ля­ет­ся од­ной из оп­ре­де­ляю­щих осо­бен­но­стей со­вре­мен­ной куль­ту­ры и, воз­мож­но, са­мым ди­на­мич­ным ее ком­по­нен­том. Се­го­дня невозмож­но об­су­ж­дать со­ци­аль­ные, куль­тур­ные, ан­тро­по­ло­ги­че­ские проблемы, не при­ни­мая во вни­ма­ние раз­ви­тие на­уч­ной мыс­ли. Ни од­на из круп­ней­ших фи­ло­соф­ских кон­цеп­ций XX в. не мог­ла обой­ти фе­но­ме­на науки, не вы­ра­зить сво­его от­но­ше­ния к нау­ке в це­лом и к тем мировоззренческим про­бле­мам, ко­то­рые она ста­вит. Что та­кое нау­ка? Ка­ко­ва глав­ная со­ци­аль­ная роль нау­ки? Су­ще­ст­ву­ют ли гра­ни­цы на­уч­но­го по­зна­ния и по­зна­ния во­об­ще? Ка­ко­во ме­сто ос­но­ван­ной на нау­ке ра­цио­наль­но­сти в сис­те­ме дру­гих спо­со­бов от­но­ше­ния к ми­ру? Воз­мож­но ли вне­на­уч­ное позна­ние, ка­ков его ста­тус и пер­спек­ти­вы? Мож­но ли на­уч­ным спо­со­бом отве­тить на прин­ци­пи­аль­ные во­про­сы ми­ро­воз­зре­ния: как воз­ник­ла Вселенная, как поя­ви­лась жизнь, как про­изо­шел че­ло­век, ка­кое ме­сто занима­ет фе­но­мен че­ло­ве­ка во все­об­щей кос­ми­че­ской эво­лю­ции?

Культура - это совокупность созданных человеком материальных и духовных ценностей, а также сама человеческая способность эти ценности производить и использовать. Принято, в связи с этим говорить о материальной и духовной культуре. Однако это деление условно, поскольку каждое произведение материальной культуры является результатом осознанной человеческой деятельности, и, в то же время, любое произведение духовной культуры (литературное произведение, икона, картина, архитектурное сооружение и т.д.) выражается в конкретной вещественной форме. Основные формы духовной культуры: миф, религия, нравственность, искусство, философия, наука. Прежде всего, в культуре можно выделить широкие области или сферы культуры, соответствующие определенным потребностям, которые они удовлетворяют. Это экономика, институты, регулирующие совместную жизнь, такие как право, государство, обычаи, знания и наука, идеология, искусство, религия и др. Наука — это лишь часть духовной культуры, одна из форм постижения бытия. Она так же является важнейшим элементом культуры, включает в себя как специфическую деятельность по получению нового знания, так и результат этой деятельности - сумму полученных к данному моменту научных знаний, образующих в совокупности научную картину мира. Непосредственные цели науки - описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности. Результат научной деятельности, как правило, представлен в виде теоретических описаний, схем технологических процессов, сводок экспериментальных данных, формул и т.д. В отличие от других видов деятельности, где результат известен заранее, наука дает приращение знания, т.е. ее результат принципиально нетрадиционен. Наука реализует идеал рационального понимания мира. В этом она противостоит мифологическому, теологическому и мистическому пониманию, отрицает видение мира как арену действия недоступных объективному анализу иррациональных сил и тем самым создает условия и предпосылки рациональной социальной практики. Обычно в заслугу науке ставят то, что она вроде бы спустила взор человека с небес на грешную землю, обратила его к практике, принесла ощутимые материальные выгоды, существенно подняла комфортность человеческого существования.

1. Наука как способ познания мира

Наука — это сфера человеческой деятельности, представляющая собой рациональный способ познания мира, в которой вырабатываются и теоретически систематизируются знания о действительности, основанные на эмпирической проверке и математическом доказательстве.  
Как многофункциональное явление наука представляет собой:  
1) отрасль культуры;  
2) способ познания мира;  
3) определенную систему организованности (академии, университеты, вузы, институты, лаборатории, научные общества и издания).  
Фундаментальными считаются естественные, гуманитарные и математические науки, а прикладными являются технические, медицинские, сельскохозяйственные социологические и другие науки.  
Задачей фундаментальных наук является познание законов, управляющих взаимодействием базисных структур природы. Фундаментальные научные исследования определяют перспективы развития науки.  
Непосредственной целью прикладных наук является применение результатов фундаментальных наук для решения не только познавательных, но и социально-практических проблем. Так, современный этап научно-технического прогресса связан с развитием авангардных исследований прикладных наук: микроэлектроники, робототехники, информатики, биотехнологии, генетики и др. Эти направления, сохраняя свою прикладную направленность, приобретают фундаментальный характер.  
Результатами научных исследований являются теории, законы, модели, гипотезы, эмпирические обобщения. Все эти понятия, каждое из которых имеет свое определенное значение, можно объединить, одним словом, "концепции". Концепция, во-первых, — это система взглядов, то или иное понимание явлений, процессов. Во-вторых, — это единый определяющий замысел, ведущая мысль какого-либо произведения, научного труда и т. д. [1]

Наука в ее современном понимании является принципиально новым фактором в истории человечества, возникшим в недрах новоевропейской цивилизации в XVI—XVII вв. В XVII в. произошло то, что дало основания говорить о научной революции, — радикальная смена структуры науки, выдвижение новых принципов и методов познания. Наука в ее современном понимании возникла после эпохи Возрождения, хотя ее зачатки можно обнаружить в предшествующих цивилизациях. Подлинная наука началась с Н. Коперника, когда от обыденной очевидности и здравого смысла она перешла к идеальному эксперименту и математическому расчету и затем продолжала исследовать мир, спускаясь на более глубокие уровни реальности. Как сказал древний философ, «колодец — символ науки, ибо природа ее не на поверхности, а в глубине и не лежит у всех на виду, а любит прятаться где-то в незримом месте».

Первоначально наука основывалась на обыденном знании, вере в существование неизменных законов бытия и целесообразность мира. Она начинает с изучения простых систем и постепенно распространяется на более сложные. Возникнув позже других отраслей духовной культуры, наука вбирает в себя некоторые их черты. Продемонстрировать мистические и мифологические истоки науки можно на примере превращения алхимии в химию, астрологии в астрономию. Есть аналогия между научным и мифологическим подходами: миф обращает внимание на наиболее важные события в начале истории (причины), а наука — на законы, лежащие в основании функционирования мира. Показать, как наука появляется из обыденного опыта, можно на примере превращения закона движения Аристотеля в классическую механику Ньютона (вспомним уроки физики). Задача науки — не только сформулировать понятия, но и связать их с эмпирической реальностью и сопоставить их с нею, что не обязательно для религии и философии. Как утверждает современный философ науки К. Поппер (1902—1994), «ученый никогда не считает, что вопросы „Что такое энергия?", „Что такое движение?" или „Что такое атом?" являются важными для физики, но придает большое значение таким вопросам, как „При каких условиях атом излучает свет?", „Как можно использовать энергию Солнца?" или „Как движутся планеты?"».

Философы спорили о том, какое познание более важно — чувственное или разумное. Наука соединила то и другое. Конечно, чтобы это стало возможным, потребовалось в философии отдельно и тщательно рассмотреть, и сопоставить оба вида познания. Показать, как наука появляется из философии, можно на примере использования понятия атома Демокрита в физике Нового времени. Наука опирается на опыт. Показать, как наука появляется из религии, можно на примере отношения к открываемым наукой законам как к божественному установлению: Ньютон считал, что физика открывает абсолютные, вечные, божественные законы бытия. В научном познании нужны образы, как в искусстве, но наука не останавливается на них, а стремится к формулированию теории.

В целом можно определить науку как отрасль культуры, имеющую дело с теоретическим познанием мира, допускающим проверку на опыте или математическое доказательство. Наука также может рассматриваться и как способ познания мира, и как социальный институт (в понятие института здесь входят не только высшие учебные заведения, но и научные общества, академии, лаборатории, журналы и т.п.).

Если рассматривать такую сферу человеческой деятельности, как науку, в качестве совокупности определённых утверждений, то эти утверждения характеризуются наличием ряда отличительных черт. Среди последних выделяют следующее:

* эти утверждения относятся исключительно к фактам, которые имеют место в мире;
* эти утверждения носят объективный характер, что обеспечивается интерсубъективной проверке, которая подразумевает проверку со стороны минимум двух разных людей;
* эти утверждения были сформулированы и систематизированы с той тщательностью, которая присуща учёным;
* эти утверждения были опубликованы специалистами, которые работают в данной области окружающей действительности и соответствующих научных знаний. Данное определение науки, в первую очередь, акцентирует внимание на такие особенности науки, как способ описания фактов действительности и реальность этих самых описываемых фактов, в том числе их объективность и возможность проверки их реальности другими исследователями.

Основу научной деятельности как таковой составляет сбор фактов. Впоследствии эти факты должны подвергаться постоянному обновлению и систематизации. Учёные осуществляют критический анализ собранных и обработанных данных, на основе чего совершают синтез новых знаний или обобщений, которые не только описывают наблюдаемые общественные или природные явления, но и позволяют построить причинно-следственные связи с конечной целью прогнозирования. Если гипотезы в результате находят своё подтверждение с помощью каких-либо фактов или опыта, то впоследствии они формулируются в виде законов общества или природы.

В самом широком смысле слова науку можно представить в качестве органичной совокупности таких условий и компонентов научной деятельности, как:

* всю сумму накопленных ранее научных знаний;
* систему научной информации;
* понятийный и категориальный аппарат;
* методы научно-исследовательской работы;
* научные учреждения, включая их экспериментальное и лабораторное оборудование;
* разделение и кооперация научного труда. [2]

Науку можно распознать при помощи нескольких её опознавательных признаков. В частности, в состав науки входят предмет, теория и гипотеза, метод и факт, описание эмпирического материала. В целом наука представляет собой систему непрерывно возрастающих знаний о законах функционирования и развития объектов. Причём эти знания зафиксированы в определённой системе знаков, являются эмпирически проверяемыми и подтверждаемыми, пополняются при помощи наиболее совершенных методов.

Таким образом, наука представляет собой основной, в достаточной степени сложный и наиболее разработанный способ познания окружающего мира.

1. Особенности научного знания и научная картина мира

Не всякие знания могут быть научными. В человеческом сознании содержатся такие знания, которые не входят в систему науки и которые проявляются на уровне обыденного сознания.  
Чтобы знания стали научными, они должны обладать, по крайней мере, следующими специфическими признаками (чертами): системностью, достоверностью, критичностью, общезначимостью, преемственностью, прогнозированностью, детерминированностью, фрагментарностью, чувственностью, незавершенностью, рациональностью, внеморальностью, абсолютностью и относительностью, обезличенностью, универсальностью.  
Рассмотрим некоторые из этих признаков:  
Системность. Знания должны носить системный характер на основе определенных теоретических положений и принципов. К числу важнейших задач системности относятся:  
1) разработка средств представления исследуемых объектов как систем;  
2) построение обобщенных моделей системы;  
3) исследование структуры теорий систем и различных системных концепций и разработок. В системном исследовании анализируемый объект рассматривается как определенное множество элементов, взаимосвязь которых обуславливает целостное свойство этого множества.  
Достоверность. Знания должны быть достоверными, проверенными на практике, проходящими проверку по определенным правилам, а потому убедительными.  
Критичность. Возможность определить на основании критического рассмотрения рациональных моделей, историко-культуролог ческие и естественно-научные знания на основе сопоставления различных типов научных теорий. При этом наука всегда готова поставить под сомнение и пересмотреть свои даже самые основополагающие результаты.  
Общезначимость. Все истинные знания рано или поздно становятся общепризнанными всеми учеными и способствуют объединению всех людей. Следовательно, общезначимость является лишь одним из следствий истинности знания, а не критерием истины.  
Преемственность. Объективная необходимая связь между новыми и "старыми" знаниями в процессе изучения окружающего мира, при этом новые знания дополняют и обогащают "старые". Правильное понимание процессов преемственности имеет особое значение для анализа закономерностей развития природы, общества, прогресса науки, техники, искусства, для борьбы как с некритическим отношением к достижениям прошлого, так и с нигилистским отрицанием его.  
Прогнозированность. Знания должны содержать в себе возможность предвидения грядущих событий в определенной области действительности. В социальной сфере прогнозирование составляет одну из научных основ социального управления (целеполагания, предвидения, программирования, управленческих решений)3.  
Детерминированность. Факты эмпирического характера должны быть не только описаны, но и причинно-объяснены и обусловлены, т. е. раскрыты причины изучаемых объектов действительности. В действительности же принцип детерминизма как утверждение о существовании объективных закономерностей представляет собой только предпосылку научного предвидения (но не тождественен ему). Принцип детерминизма формулировался не только как утверждение о возможности предвидения, но и как общий принцип, обосновывающий практическую и познавательную деятельность, раскрывающий объективный характер последней.  
Фрагментарность. Наука изучает мир не в целом, а через различные фрагменты реальности и сама делится на отдельные дисциплины.  
Чувственность. Научные результаты требуют эмпирической проверки с использованием ощущения, восприятия, представления и воображения.  
Незавершенность. Хотя научное знание безгранично растет, оно все-таки не может достичь абсолютной истины.  
Рациональность. Наука получает знания на основе рациональных процедур и законов логики.  
Внеморальность. Научные истины нейтральны и общечеловечны в морально-этическом плане.  
Обезличенность. Ни индивидуальные особенности ученого, ни его национальность или место проживания никак не представлены в конечных результатах научного познания.  
Универсальность. Наука сообщает знания, истинные для всего окружающего мира.  
Специфика научного исследования определяется тем, что для науки характерны свои особые методы и структура исследований, язык, аппаратура. [3]

Говоря о научной картине мира важно отметить, что картина мира, как и любой познавательный образ, упрощает и схематизирует действительность. Мир как бесконечно сложная, развивающаяся действительность всегда значительно богаче, нежели представления о нем, сложившиеся на определенном этапе общественно-исторической практики. Вместе с тем, за счет упрощений и схематизаций картина мира выделяет из бесконечного многообразия реального мира именно те его сущностные связи, познание которых и составляет основную цель науки на том или ином этапе ее исторического развития. При описании картины мира эти связи фиксируются в виде системы научных принципов, на которые опирается исследование и которые позволяют ему активно конструировать конкретные теоретические модели, объяснять и предсказывать эмпирические факты. В свою очередь, поле приложения этих моделей к практике содержит потенциально возможные спектры технико-технологических феноменов, которые способны порождать человеческая деятельность, опирающаяся на теоретическое знание.

Понятие «научная картина мира» активно используется в естествознании и философии с конца XIX в. Специальный анализ его содержания стал проводиться более или менее систематически с 60-х годов XX в., но до сих пор однозначное его понимание не достигнуто. Вероятно, это связано с объективной размытостью, неопределенностью самого понятия, занимающего промежуточное положение между собственно философским и естественнонаучным уровнями обобщения и отражения результатов, методов и тенденций развития научного познания.

Существуют общенаучные картины мира и картины мира с точки зрения отдельных наук — физическая, биологическая, астрономическая, с точки зрения каких-то господствующих, просто авторитетных в то или иное время представлений, методов, стилей мышления — вероятностно-статистическая, эволюционистская, системная, информационно кибернетическая, синергетическая и т.п. картины мира. В мировоззренческом и методологическом отношении научные картины мира выполняют функции связующего звена между философией и отдельными науками, специальными научными теориями.

Научная картина мира включает в себя важнейшие достижения науки, создающие определенное понимание мира и места человека в нем. В нее не входят более частные сведения о свойствах различных природных систем, о деталях самого познавательного процесса. При этом научная картина мира не является совокупностью общих знаний, она представляет целостную систему представлений об общих свойствах, сферах, уровнях и закономерностях природы. Научная картина мира в отличие от строгих теорий обладает необходимой наглядностью, характеризуется сочетанием абстрактно-теоретических знаний и образов, создаваемых с помощью моделей. Наиболее показательные особенности различных картин мира выражаются в присущих им парадигмах (определенных стереотипах в понимании объективных процессов и способов их познания, интерпретации), стилях мышления и т.п. Таким образом, научная картина мира — это особая форма систематизации знаний, преимущественно качественное обобщение и мировоззренческо-методологический синтез различных научных теорий. Научная картина мира служит промежуточным звеном между философией и теорией конкретной науки (например физики, если речь идет о физической картине мира). Научная картина мира, с одной стороны, основывается на идеях, представлениях философии; с другой стороны — опирается на эмпирический базис соответствующей науки. Из взаимодействия этих источников и рождаются новые теоретические принципы и категории конкретной науки.

В современной философской и специально-научной литературе термин "научная картина мира" применяется, например, для обозначения мировоззренческих структур, лежащих в фундаменте культуры определенной исторической эпохи. В этом значении используются также термины "образ мира", "модель мира", "видение мира", характеризующие целостность мировоззрения. [4]

Четкого разграничения понятий "картина мира" и "научная картина мира" пока не проведено. В философско-методологической литературе термин "картина мира" применяется не только для обозначения мировоззрения, но и в более узком смысле - тогда, когда речь заходит о научных онтологиях, т.е. тех представлениях о мире, которые являются особым типом научного теоретического знания.

В этом значении научная картина мира выступает как специфическая форма систематизации научного знания, задающая видение предметного мира науки соответственно определенному этапу ее функционирования и развития. Научная картина мира может быть рассмотрена и как форма теоретического знания, показывающая предмет исследования соответственно определенному историческому этапу развития науки, форма, посредством которой интегрируются и систематизируются конкретные знания, полученные в различных областях научного поиска. Поскольку существуют различные уровни систематизации знания в научной картине мира, различают три основных ее типа. Соответственно можно указать на три основных значения, в которых применяется понятие "научная картина мира" при характеристике процессов структуры и динамики науки.

Во-первых, оно обозначает особый горизонт систематизации знаний, полученных в различных науках. В этом значении говорят об общей научной картине мира, которая выступает как целостный образ мира, включающий представления и о природе, и об обществе.

Во-вторых, термин "научная картина мира" применяется для обозначения системы представлений о природе, складывающихся в результате синтеза достижений естественнонаучных дисциплин. Аналогичным образом это понятие может обозначать совокупность знаний, полученных в гуманитарных и общественных науках; в-третьих, им обозначается горизонт систематизации знаний в отдельной науке, фиксируя целостное видение предмета данной науки, которое складывается на определенном этапе ее истории и меняется при переходе от одного этапа к другому. Соответственно указанным значениям понятие "научная картина мира" расщепляется на ряд взаимосвязанных понятий, каждое из которых обозначает особый тип научной картины мира как особый уровень систематизации научных знаний - "общенаучную", "естественнонаучную" и "социально-научную", "специальную научную" картины мира.

Каждый из типов научной картины мира на разных этапах функционирования науки испытывал воздействие мировоззренческих структур и, вместе с тем, вносил свой вклад в их формирование и развитие.

1. Наука как производительная сила и фактор развития общества

Наука является одной из определяющих особенностей современной культуры и, возможно, самым динамичным ее компонентом. Ни одна из крупнейших философских концепций XX века не могла обойти феномена науки, не выразить своего отношения к науке в целом и к тем мировоззренческим проблемам, которые она ставит. Наука - это основа научного метода познания, научного мышления и является основным инструментом создания научного мировоззрения.

Научное мировоззрение достигалось человеком постепенно, долгим и трудным путем познания. Основу научного мировоззрения составляют научные истины. Под влиянием научных фактов и истин, философы и теологи вынуждены пересматривать и изменять свои концепции.

Наука и научное мировоззрение являются результатом все проникающей работы человеческого мышления. Этим путем создалось огромное количество точно исследованных фактов и явлений. Применяя к ним логические приемы работы, как путем дедукции, так и индукции, наука постепенно уясняет, расширяет и строит свое мировоззрение. Научное мировоззрение развивается в тесном общении и широком взаимодействии с другими сторонами духовной жизни человечества: философией, религией, искусством, этикой и т.п. Все эти проявления человеческой жизни тесно переплетены между собой, и все эти стороны необходимы для развития. Наука постоянно расширяет границы научного миросозерцания и является одним из наиболее характерных и наиболее важных симптомов научного прогресса. Рост науки неизбежно вызывает расширение границ философского и религиозного сознания человеческого духа. Новые завоевания и новые ступени, достигнутые в научной области, передаются дальше другим сторонам человеческого сознания и раздвигают их пределы. [5]

Подобно тому, как наука открывает все больше и больше истинных знаний, научное мировоззрение более полно и истинно отражает картину мироздания. Влияние науки на все стороны духовной жизни человека неизбежно. Оно вызывается характером научных истин, во многом резко отличающихся от великих построений философии, произведений искусства, идеалов и концепций религии. Процесс борьбы науки с религией привел к становлению научной картины мира. Научная картина мира и связанные с нею конкретные знания различных дисциплин постепенно превратились в основу системы массового образования. Наука стала реальным фактором формирования мировоззрения людей.

С поднятием значения науки в государственной жизни, неизбежны и другие изменения в конструкции государства - усиление его демократической основы. То есть наука по сути дела глубоко демократична. В процессе жизни человеческого общества неуклонно развивается свобода личности, идет широчайшая демократизация общества, культурный мир охватывает весь земной шар. В унисон с этими элементами идет научная деятельность, развивается наука и в связи с ней развивается научное мировоззрение. Наука — это еще и то, чему можно научить, или научиться, т.е. передать знания и умения или же добыть это знание и умение самому. Образовательный процесс — это процесс передачи и получения знания и умения. Наука непрерывно требует развития и развивается, а для этого нужна передача знаний из поколения в поколение, нужно образование, обучение. Удовлетворяя и развивая потребности познания, человек делает возможным свое комплексное, целостное развитие. Наука создает идеальный мир, систему идеальных представлений о мире.

На каждом из этапов развития науки научное познание усложняло свою организацию. Совершались новые открытия, создавались новые научные направления и новые научные дисциплины. Формируется дисциплинарная организация науки, возникает система научных дисциплин со сложными связями между ними.

На начальных этапах своего существования наука не оказывала какого-либо заметного влияния на развитие общества. Однако с течением времени положение изменилось. Примерно с XIX века наука начинает играть заметную роль, опережая развитие материального производства, которое в свою очередь начинает изменяться в соответствии с логикой развития науки. Наука становится особым видом духовного производства, продукция которого предопределяет появление новых отраслей материального производства (химии, радиотехники, ракетостроения, электроники, атомной промышленности и т. д.).

Существует несколько точек зрения на время возникновения науки. Согласно одной из них она появилась еще в эпоху каменного века, около 2 млн. лет назад, - как первый опыт по изготовлению орудий труда. Ведь для создания даже примитивных орудий требуется некоторое знание о различных природных объектах, которое практически используется, накапливается, совершенствуется и передается из поколения в поколение. [6]

Согласно другой точке зрения наука появилась только в эпоху Нового времени, когда начали широко применяться экспериментальные методы, и естествознание заговорило на языке математики; когда увидели свет работы Г.Галилея, И.Кеплера, И.Ньютона, Х.Гюйгенса и других ученых.

Наиболее распространенная точка зрения на время появления науки, это то, что она зародилась приблизительно в 5 веке до н.э. в Древней Греции, когда мышление начало становиться все более критическим, т.е. стремилось в большей степени опереться на принципы и законы логики, а не на мифологические предания и традиции. Однако мы хорошо знаем, что и задолго до греков их восточные соседи (египтяне, вавилоняне, ассирийцы, персы и другие) накопили немало фактических знаний и технических решений. Разве смогли бы египтяне построить свои прославленные пирамиды, если бы не умели взвешивать, измерять, вычислять, рассчитывать и т.д., т.е. если бы не были знакомы с наукой? И все же ее родоначальниками считаются греки, потому что они первыми обратили внимание не только на окружающий мир, но и на сам процесс его познания, на мышление. В этот период и последующую за ним эпоху Средних веков она развивалась крайне медленно. В Средние века (V - ХI вв.) научное мышление в Западной Европе развивается в новой культурно-исторической обстановке, отличной от античной. Политическая и духовная власть принадлежала религии, и это накладывало отпечаток на развитие науки. Наука в основном должна была служить иллюстрацией и доказательством теологических истин.

Как своеобразная форма познания - специфический тип духовного производства и социальный институт - наука возникла в Европе, в Новое время, в XVI-XVII веках. Она (сначала в форме естествознания) начинает развиваться относительно самостоятельно. Говоря о возникновении науки, надо подчеркнуть следующее. В античности и средние века в основном имело место философское познание мира. Здесь понятия "философия", "знание", "наука" фактически совпадали: это было по существу "триединое целое", не разделенное еще на свои части. Все знания существовали в пределах единого целого (традиционно называемого философией) в виде ее отдельных аспектов, сторон. Таким образом, в античный и средневековый периоды существовали лишь элементы, предпосылки науки, но не сама наука, которая возникает только в Новое время, в процессе отпочковывания науки от традиционной философии. Как писал в этой связи В. И. Вернадский, основа новой науки нашего времени - "это по существу создание XVIII-XX вв., хотя отдельные попытки (имеются в виду математические и естественнонаучные знания античности) и довольно удачные ее построения уходят в глубь веков... Современный научный аппарат почти целиком создан в последние три столетия, но в него попали обрывки из научных аппаратов прошлого". [7]

В конце XVI в. - начале XVII в. происходит буржуазная революция в Нидерландах, сыгравшая важную роль в развитии новых отношений в ряде стран Европы. С середины XVII века буржуазная революция развертывается в Англии. Если в феодальном обществе формирующиеся в виде "зачатков" научные знания были "смиренной служанкой церкви" и им не позволено было выходить за рамки, установленные верой, то нарождающемуся новому классу - буржуазии - нужна была "полнокровная наука", т.е. такая система научного знания, которая - прежде всего для развития промышленности - исследовала бы свойства физических тел и формы проявления сил природы,

Экспериментально-математическое естествознание, которое в XVII в. переживает период своего становления. Постепенно складываются в самостоятельные отрасли знания, такие как астрономия, механика, физика, химия и другие частные науки. Следует в связи с этим сказать о том, что понятия "наука" и "естествознание" в этот период (и даже позднее) практически отождествлялись, так как формирование обществознания (социальных, гуманитарных наук) по своим темпам происходило несколько медленнее.

Поворотным пунктом в указанном процессе послужили XVIII в. и первая половина XIX в., когда, с одной стороны, из философии выделились все основные отрасли современного научного знания, с другой стороны, обособление отдельных областей внутри самой философии было доведено до отрыва их друг от друга.

Сегодня можно утверждать, что наука коренным образом изменила жизнь человечества и окружающей его природы. Однако вопрос о том - в лучшую или худшую сторону, является остро дискуссионным. Одни безоговорочно приветствуют успехи науки и техники, другие считают научно-технический прогресс источником многих несчастий, обрушившихся на человека в последние сто лет. Правоту тех или других покажет будущее.

4. Взаимосвязь науки и других систем культуры

Современная наука - это поистине рецепт жизни. Наука участвует в той или иной степени во всех видах творчества, обслуживает все виды материальной и духовной деятельности людей, плодами которой пользуются все члены общества

Однако развитие науки - это важная, но не единственная ветвь культурного прогресса. Другой, не менее важной, является развитие его гуманитарной ветви, эстетической культуры и его ядра - искусства, в первую очередь.

4.1 Наука и искусство

Искусство - самая многоплановая характеристика общества: здесь вся его биография, его анамнез и эпикриз, обвинительное заключение и аттестат его социальной зрелости. Но искусство - не только портрет, но и автопортрет данного общества. Искусство сегодня - барометр, чутко реагирующий на все изменения в политической, нравственной, духовной атмосфере общества.

Поскольку характер развития науки и искусства в каждую эпоху детерминируется в конечном итоге социальными факторами, отражающими особенности этой эпохи, сциентистский характер нынешнего столетия, несомненно, сказывается и на современном искусстве, как и на всей эстетической культуре в целом.

Действительно, наука воздействует и на факторы, обусловливающие состояние и развитие искусства, и определяющие самые различные его параметры. Наука воздействует и на самое искусство, причем на самые различные его компоненты, стороны, аспекты - на сам процесс художественного творчества, на его субъекта - художника, на продукты этого творчества, влияя, таким образом, на его содержание и формы, направление, масштабы и даже темпы развития, определяя, в известной мере, его эффективность, его социальную значимость.[8]

Преобразуя окружающий мир, оказывая многоплановое влияние на самого человека, наука воздействует и на объект искусства. Наука, далее, вооружает художника новейшими и достовернейшими знаниями о мире, обществе, о себе самом, воздействуя на его духовный мир, определяя всю философию его жизни и творчества. Наука воздействует не только на характер и содержание творчества, не только на его формы, но и направление его развития, на количественные и качественные характеристики, формы и средства тиражирования, распространения и восприятия, на эффективность воздействия художественных произведений, на способах их хранения и репродукции.

4.2 Наука и религия

В XX в. основное внимание уделялось выяснению отношений между наукой и философией, наукой и социальными структурами, наукой и экономикой, наукой и культурой, и в гораздо меньшей степени - наукой и религией. Это связано, по-видимому, с особым типом взаимодействия науки и религии в новое время. Этот особый тип отношений хорошо выражает Гейзенберг, когда он пишет об отстранённости религии от науки, ссылаясь на некоторые особенности самого христианства. Христианский Бог возвысился над миром, Он непостижим, недосягаем. Он удалился на небеса, поэтому и Землю вроде как имело смысл рассматривать независимо от Бога. Природные объекты изучаются как существующие сами по себе, независимо от наблюдателя-исследователя и, в конечном итоге, от самого Бога. В нормальные (по Куну) периоды развития науки учёный может заниматься своими экспериментами, никак не соотнося свою деятельность с верой (или не верой) в Бога.

Проблема соотношения науки и религии становится актуальной, когда речь идёт об основаниях науки, когда встаёт вопрос о её происхождении, например, о возникновении науки нового времени.

Религия нужна учёному и в другом случае: ему важно быть уверенным, что мир действительно существует, что это не иллюзия, что он упорядочен. О таком значении религии для учёного Эйнштейн писал, что он не может найти выражения лучше, чем религия, для обозначения веры в рациональную природу реальности, по крайней мере, той её части, которая доступна человеческому сознанию. Там, где отсутствует это чувство, наука вырождается в бесплодную эмпирию. Эйнштейн отказывается обосновывать и доказывать свою веру в рациональное устройство мира. В беседе с Рабиндранатом Тагором он говорит, что если есть реальность, не зависящая от человека, то должна быть истина, отвечающая этой реальности, и отрицание первой влечёт за собой отрицание последней. Нашу естественную точку зрения относительно существования истины, не зависящей от человека, нельзя ни объяснить, ни доказать, но в неё верят все, даже первобытные люди.

Мы приписываем истине сверхчеловеческую объективность. Эта реальность, не зависящая от нашего существования, нашего опыта, нашего разума, необходима нам, хотя мы и не можем сказать, что она означает. На вопрос Тагора, почему он так уверен в объективности научной истины, Эйнштейн отвечает, что не может доказать правильность своей концепции, что это - его религия.

4.3 Наука и философия

Философия - это совокупность ключевых выводов из основного содержания культуры определенной эпохи, ее квинтэссенция. В этом ее смысл и значение. Философия выступает как особый, теоретический уровень мировоззрения, рассматривает мир в его отношении к человеку и человека в его отношении к миру.

Непосредственной целью науки является описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности, составляющих предмет ее изучения, на основе открываемых ею законов. Философия всегда в той или иной степени выполняла по отношению к науке функции методологии познания и мировоззренческой интерпретации ее результатов. Философию объединяет с наукой также и стремление к теоретической форме построения знания, к логической доказательности своих выводов.

Европейская традиция, восходящая к античности, высоко ценившая единство разума и нравственности, вместе с тем прочно связывала философию с наукой. Еще греческие мыслители придавали большое значение подлинному знанию и компетентности в отличие от менее научного, а порой и просто легковесного мнения. [9]

Ко всему прочему отличием философского знания от других является то, что философия - единственная из наук объясняет, что такое бытие, какова его природа, соотношение материального и духовного в бытие. Взаимодействие науки и философии. Научно-философское мировоззрение выполняет познавательные функций, родственные функциям науки. Наряду с такими важными функциями как обобщение, интеграция, синтез всевозможных знаний, открытие наиболее общих закономерностей, связей, взаимодействий основных подсистем опосредованным, как это имеет место в процессе зрения и является восприятием - первым, основным и исходным видом знания. Все остальные виды и типы знания, так или иначе, производны от восприятия".

4.4 Наука и технология

Науку 20 века характеризует прочная и тесная взаимосвязь с техникой, что является основой осовременной научно-технической революции, определяемой многими исследователями в качестве основной культурной доминанты нашей эпохи. Новый уровень взаимодействия науки и техники в ХХ столетии не только привёл к тому, что новая техника возникает как побочный продукт фундаментальных исследований, но и обусловил формирование разнообразных технических теорий.

Общекультурное предназначение техники - освобождение человека от объятий природы, обретение им свободы и некоторой независимости от природы. Но, освободившись от жёсткой природной необходимости, человек на её место, в общем-то, незаметно для себя, поставил жёсткую техническую необходимость, оказавшись в плену непредусмотренных побочных последствий технической среды, таких как ухудшение состояния окружающей Среды, нехватка ресурсов и др. Мы вынуждены приспосабливаться к законам функционирования технических устройств, связанных, например, с разделением труда, нормированием, пунктуальностью, сменной работой, мириться с экологическими последствиями их воздействия. Достижения техники, особенно современной, требуют неизбежной расплаты за них.

Техника, заменяя рабочую силу человека и приводящая к повышению производительности труда, рождает проблему организации досуга и безработицу. За жилищный комфорт мы расплачиваемся разобщённостью людей. Достигая с помощью личного транспорта мобильность покупается ценой шумовой нагрузки, неуютностью городов и загубленной природой. Медицинская техника, существенно увеличивая продолжительность жизни, ставит развивающиеся страны перед проблемой демографического взрыва.

Техника, обеспечивающая возможность вмешательства в наследственную природу, создаёт угрозу человеческой индивидуальности, достоинству человека и неповторимости личности.

Заключение

Наука – это исторически сложившаяся форма человеческой деятельности, направленная на познание и преобразование действительности. Главной целью научной деятельности является именно получение знаний о реальности. Элементами научного знания являются факты, закономерности, теории и научные картины мира. Для науки характерно стремление к обоснованию, доказательности полученного знания. Смысл научной деятельности – достижение истины. Наука вырабатывает общие принципы познания, научные теории, со временем превращающиеся в непреходящее знание – законы науки. Наиболее глубокие и твердо установленные научные обобщения принято называть законами природы, но в действительности это лишь представления человека о механизме различных явлений, поэтому с развитием науки они могут пересматриваться и, как правило, любая научная теория со временем обнаруживает свою ограниченность и становится частью новой, более общей теории.

Наука является важнейшим элементом духовной культуры людей. В историческом процессе определенный уровень развития общества и человека определяется состоянием их культуры. В широком смысле слова культура — это все, что в отличие от данного природой создано человеком. Наука является одной из отраслей или разделов культуры. Если в древности важное место в системе культуры занимала мистика, в античности — мифология, в Средневековье — религия, то можно утверждать, что в современном обществе доминирует влияние науки.

Список литературы

1. Гусейханов М.К., Раджабов О.Р., Концепции современного естествознания: Учебник. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К’»,2005. – 692 с. – стр.19-20
2. Аруцев, А.А. Концепции современного естествознания / А.А. Аруцев, Б.В. Ермолаев, И.О.Кутателадзе, М.С.Слуцкий. - М.: УГАТУ, 2007. - 325 с.
3. Гусев, Д.А. Концепции современного естествознания / Д.А. Гусев. - М.: МИЭМП, 2010. - 176 с.
4. Гусейханов, М.К. Концепции современного естествознания / М.К. Гусейханов, О.Р. Раджабов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2007. - 540 с.
5. Дубнищева, Т.Я. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для студ. вузов / Т.Я. Дубнищева. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. - 608 с.
6. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов / В.Н. Лавриненко, проф. В.П. Ратникова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. - 317 с.
7. Лихин, А.Ф. Концепции современного естествознания: учеб. - ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. - 264 с.
8. Концепции современного естествознания. Под ред. Лавриненко В.Н. и Ратникова В.П. М., 2004. См. гл. 1.
9. Степин В.С. Философия науки. М., 2003.