*МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*

*БЕЛГОРОДСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ*

*Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин*

*Дисциплина: " Концепции современного естествознания "*

***РЕФЕРАТ***

*по теме № :*

" **Наука в контексте культуры** "

*Подготовил:*

*профессор кафедры ГиСЭД,*

*к.ф.н., доц.*

*Номерков А.Л.*

*Проверил:*

*Студент 534 группы*

*Малявкин Г.Н.*

*Белгород – 2008*

**План**

1. Позитивизм, сциентизм и антисциентизм как социокультурные феномены.

2. Две традиции в развитии естественнонаучной и гуманитарной культур.

3. Методологическая культура современной науки и принцип гносеологического актуализма.

4. К вопросу об историческом возрасте науки как культурологическом феномене.

Во всем мне хочется дойти

До самой сути.

В работе, в поисках пути,

В сердечной смуте,

До сущности протекших дней,

До их причины.

До оснований, до корней,

До сердцевины.

Все время схватывая нить

Судеб, событий,

Жить, думать, чувствовать, любить,

Свершать открытья…

О, если бы я только смог,

Хотя отчасти,

Я написал бы восемь строк

О свойствах страсти,

Я вывел бы ее закон,

Ее начало,

И повторял ее имен

Инициалы…

**Б. Пастернак**

Две вещи наполняют душу всегда новым и все более сильным удивле­нием и благоговением, чем чаще и продолжительнее мы размышляем о них, – это звездное небо надо мной и моральный закон во мне.

**И.Кант**

История человечества, как мы можем судить о ней на основании сохранившихся ее материализованных памятников в виде предметов че­ловеческой культуры, всегда была сопряжена с **идеализацией ее веду­щих ценностей**, так или иначе воплотившихся в обычаях и традициях эпох. И при всем многообразии отношений людей, нашедших отражение в этих обычаях и традициях, ведущим отношением так или иначе всег­да выступало отношение в виде **веры**, будь то – вера во всеобщую гар­монию мироздания, как у древних греков; вера во всеобщую организую­щую силу государства, как у древних римлян; вера в единого творца всего мироздания, как это было в эпоху Европейского Средневековья; вера в неограниченный потенциал человека, как полагали мыслители Европейского Возрождения; вера во всемогущество науки, как считали философы периода нарождающегося капитализма и т.п.

Такая неизбывность человеческой веры, по-видимому, свидетель­ствовала о том, что человек сущностен именно верой: **пока человек верит – он человек!** И вместе с тем, история с неизбежностью подчер­кивала, что при всех коллизиях в эволюции человечества в качестве незыблемого оставалась собственно **только вера**, хотя сам **предмет** ее периодичес­ки претерпевал изменения, выступая всякий раз своего рода олицетворением той или иной конкретной исторической эпохи человечества.

Есть такая притча. По дороге, взявшись за руки, идут семеро слепцов, ибо только так они могли бы помочь друг другу в случае ка­кой-либо неожиданности, произошедшей с кем-либо из них. На этот раз они столкнулись с чем-то, закрывшим им всю дорогу. На вопрос, что бы это могло быть, им было отвечено, что это слон. Мы о слонах слыша­ли, – сказали слепцы, – но никогда с ними до сих пор не встречались. И слепцы стали ощупывать слона. Слон очень напоминает большую толс­тую змею, – сказал один из слепцов. Нет, ты неправ, – сказал другой, – слон есть что-то вроде большого лопуха. Я не знаю, похож ли слон на змею или на лопух, – отозвался третий, – но я определенно ощущаю колонну. И все же слон – это просто толстая веревка, – подвел итог последний.

Мораль, что следует из этой притчи, проста: мир сложен и разно­образен, а наши возможности познания его ограниченны, поэтому мы всегда будем находиться лишь в состоянии постигать только отдельные сто­роны мироздания, никогда так и не постигнув его полностью. Иными словами, возвращаясь к вышеупомянутой притче, можно с достовернос­тью утверждать, что **верно** **и** то, что названный там **слон** есть "**боль­шая змея**", **и** то, что он – "**большой лопух**", **и** то, что он – "**большая колонна**", **и** то, что он – "**толстая веревка**"; как **неверно** **и** то, что **слон** – это **только** "**большая змея**", **и** то, что он – **только** "**большой лопух**", **и** то, что он – **только** "**большая колонна**", **и** то, что он – **только** "**толстая веревка**".

Так и эволюция человеческой веры, – то ли в гармонию мирозда­ния, то ли – в могущественную силу государства, то ли – в могущест­во вселенского творца, то ли – в творческие возможности человека, то ли – во "всевидящее око" и "производительную силу" науки, – го­ворит не только об исторически преходящем характере предмета веры, но и о том, что в каждом из этих и других вариантах предмета веры отображается именно сама действительность, но только либо в виде "большой змеи", либо в виде "большого лопуха", либо в виде "большой колонны", либо в виде "толстой веревки" и т.п. Такова философская констатация к вопросу о науке в контексте человеческой культуры.

**Вопрос 1. Позитивизм, сциентизм и антисциентизм как**

**социокультурные феномены**

Исторически так произошло, что методы исследования и способы объяснения, сложившиеся в науке, в самом естествознании были разра­ботаны значительно раньше, чем это осуществилось в социальных и гу­манитарных науках. Это объясняется прежде всего тем, что специфика собственно природных образований в силу их более длительной эволю­ции в сравнении с эволюцией объектов социальной действительности объективно определилась как более четко очерченная и, следовательно, – как более четко выделяемая в процессе ее познания. В силу этого же об­стоятельства познание природных объектов в сравнении с объектами мира социальных явлений стало и более практически значимым, ибо по­чти незамедлительно оно стало воплощаться в разного рода технических устройствах и технологических процессах.

В этой связи, конечно, не могли не предприниматься попытки аб­солютного перенесения методов и форм естественнонаучного познания на всю сферу социального и гуманитарного знания. Впервые такая про­грамма на принципиальных основаниях была выдвинута в середине XIX-го столетия французским со­циологом Огюстом Контом в его "Курсе позитивистской философии". Конт полагал, что именно науки, дающие пред­метно-практическое знание, или как он их называл – **позитивные**, или **положительные**, – и выступают как подлинная научная ценность, не допускающая при этом никаких околонаучных спекуляций. Именно такими науками и образован, по мнению Конта, весь фактический комплекс естествознания. **Ес­тественная наука – сама себе философия**: так можно было бы выразить суть позитивистского учения О. Конта. С этих позиций, основная осо­бенность позитивизма может быть представлена так, что положительную философию мо­жно и должно считать единственной прочной основой общественных преобразований. С этих позиций, Конт рассматривал, к примеру, **социологию** как своего рода **со­циальную физику**, в которой в качестве атомов фигурируют чело­веческие индивидуумы. В дальнейшем, следуя именно Конту, сторонни­ки позитивистского учения продолжали осуществлять попытки сведения всех социальных явлений к уже открытым закономерностям естествозна­ния.

**Современный позитивизм**, или **неопозитивизм**, не только унаследо­вал основные черты первоначального позитивизма, но и добавил к ним другие требования этой доктрины. Продолжая настаивать на необходи­мости выработки всеобщего, единого, **универсального** метода познания **абсолютно** для всех наук, неопозитивисты стали подчеркивать в этой связи особое значение **логики** в качестве **всеобщего метода** для построе­ния единой системы научного знания. На этом основании современный позитивизм стали называть **логическим позитивизмом**. Этот позитивизм провозгласил в качестве **идеала** для всех наук **математическую физику**, так как именно эта наука и основывается как раз на требованиях кла­ссического дедуктивно-аксиоматического метода, так или иначе вопло­тившегося в лучших и плодотворных традициях естественнонаучного по­знания.

Еще одной отличительной особенностью современного позитивизма является его **обязательная** ориентация на **эмпирическое подтверждение** полученных в науке результатов, ибо, с этой точки зрения, все, что не может быть обосновано таким путем, полагается как **ненаучное** и **спекулятивное**. Отсюда неопозитивизм, пытающийся апеллировать к миру **принципиально наблюдаемого** и только его, получил еще одно название – **эмпирический позитивизм**.

Таким образом, историческая идеализация естествознания, вера в его всемогущество и "непогрешимость", начавшие формироваться еще в эпоху Нового Времени в Европе XVI-XVII вв., привели к XX-му столе­тию к провозглашению научной деятельности в качестве **высшей ценности** всей мировой цивилизации. Такое мировоззренческое отноше­ние к науке получило определение **сциентизма** (от лат. scientia – "зна­ние", "наука"). С этих позиций, наука приобрела статус высшего куль­турно-мировоззренческого идеала, высшего образца человеческой дея­тельности, и потому сциентизм предписывал в качестве высших критериев для цивилизации ориентироваться именно на методы естествозна­ния и распространять его принципы на все остальные отношения людей.

Со временем, однако, становилось все более очевидным, что сци­ентизм является вовсе уж не таким универсальным мировоззрением, как об этом говорили позитивисты, в подтверждение этому все более вызревали в недрах науки принципы противоположного мировоззренческого подхода – антисциентизма. Антисциентизм провозгласил решительную войну против науки и по­требовал возврата к традиционным ценностям и способам деятельности "донаучного" человечества, ибо наука, с точки зрения антисциентизма, приносит больше вреда, нежели пользы. Аргументация антисциентистов приобретала особенно значительный вес, когда они указывали на ту простую истину, что несмотря на многочисленные локальные успехи естествознания, человечество в целом не только не стало счаст­ливее, но, напротив, получило именно от естествознания самые серьезные угрозы для всего своего существования.

Что здесь можно сказать?

С современных позиций является совершенно очевидным то обстоятельство, что несмотря на такое противостояние сциентизма и антисциентизма, названные их социальные ориентации оказались весьма распространенными в сфере обыденного бытия современного человечества: сегодня одни люди чуть ли не боготворят науку, приписывают ей поистине чудодейственные свойства, другие же – от­водят ей место едва ли не в "прибежище дьявола", но и те, и другие, находясь в русле именно обыденного сознания, не могут, конечно, быть в состоянии оценить в достаточной степени меру приемлемости того и другого.

Достаточно полный и глубокий анализ отношения этих "крайностей" может быть осуществлен только с профессиональных позиций и прежде всего с позиций философии и истории науки. Но и то, и другое также не свободно от абсолютизации той или другой стороны в этом отношении. Так, экзистенциалисты настаивают на неизбежной ограниченности науки и даже – на ее неподлинности. К примеру, датский философ Серен Кьеркегор видел неподлинность науки в том, что она, по его мнению, так ничего и, не сделав в об­ласти этики, не может, следовательно, дать человеку ничего и из всей сферы духовности [1]. А немецкий философ и социолог Герберт Маркузе полагал, что развитие науки и техники при посредстве экономически и политически господствующего класса приводит в конечном счете к формированию так называемого "одномерного" человека, т.е. человека абсолютно потребительского типа, а, стало быть, чело­века ограниченного и потому несвободного [2]. Английский же философ Бертран Рассел ви­дел основной порок современной цивилизации в гипертрофированной оценке развития именно естественных наук, вследствие чего общество фактически утрачивает подлинно гуманистические ценности и идеалы.

Исходя из всего сказанного выше, можно даже подчеркнуть, что в своих крайних проявлениях антисциентизм вообще требует отменить науку как таковую. Правда, при этом остро встает другой вопрос – вопрос об источниках обеспечения людей необходимыми жизненными благами, не говоря уж о большем, – вопрос о необходимости "проектирования" будущего развития человечества.

Таким образом, дилемма сциентизм-антисциентизм выступает как проявление "вечной" проблемы культурного выбора человечества. Эта дилемма отражает в своей специфике противоречивый характер общест­венного развития, в котором научно-технический прогресс оказывает­ся **объективной необходимостью**, а его негативные последствия не мо­гут не приводить одновременно не только к известным потрясениям в обществе, но и **способствовать, как это не парадоксально, проявлению высших достижений человечества в сфере именно духовности**. Поистине прозорливой является мудрость, согласно которой путь человечества к просветлению лежит через его страдания!

Что здесь можно сказать?

По-видимому, то, что человечество так и не вышло еще на пути разрешения вышеупомянутой дилеммы. Показательным в этом отношении является сложившаяся в обществе оценка роли и места женщины в нау­ке. Ведь не секрет, что еще со времен античности понятие человека отождествлялось лишь с понятием мужчины. Сохраняется, в принципе, такое положе­ние и поныне, несмотря на то, что уже давно в Европе провозглашена идея социального и правового равенства между полами. Однако реаль­но выбор между ними дает для женщины гораздо меньше шансов в срав­нении с политическими, экономическими и социальными возможнос­тями мужчины, ибо современная цивилизация базируется, так или иначе, преимущественно на типично мужских характеристиках человека – **му­жественности**, **инициативности**, **агрессивности**. Одним словом, что есть – то и есть: в мире сегодня доминирует именно мужское начало и, следовательно, – созданная мужчинами наука о природе – естествозна­ние. Естествознание, с этих позиций, выступает как наука, не включающая в себя ценности самого человека и потому является лишенной гуманистических ценностей. И если сциентизм в указанном смысле проявляет себя ортодоксально технологичным, то антисциентизм является в этом смысле не менее ортодоксально критичным и категоричным. Отсюда вышеупомянутая дилемма сциентизма и антисциентизма перерастает в проблему гумани­зации естествознания и распространения этого принципа на весь про­цесс эволюции современной цивилизации [3].

Современный английский писатель Чарльз Сноу в конце XX в. опубликовал кни­гу под названием "Две культуры", где утверждал, что на одном полю­се цивилизации находится культура, созданная наукой, а на другом – культура, имеющая художественные корни, иначе говоря, культура гуманитарного склада. Таким образом, Сноу выразил как бы традиционное про­тивостояние сциентизма и антисциентизма, но уже в новой постанов­ке вопроса – как противостояние естественнонаучной и гуманитарной культур.

Действительно, естественные науки дают для культуры образ знания в виде уже готовых истин и результатов, в то время как со­циальная жизнь представляет собой мир сложных, противоречивых и запутанных явлений. Поэтому здесь неизбежно приходится учитывать сложное взаимодействие объективных и субъективных факторов. Под давлением этих новых обстоятельств в науке представления класси­ческой науки о необратимых процессах, строгом детерминизме, отрицании роли случайных событий и др. постепенно отходят на второй план. Так, теория относительности показала, что физические свойства дви­жущихся тел существенно зависят от положения систем отсчета в про­странстве и времени, а квантовая механика выявила, что на процессы, происходящие в микромире, неизбежное влияние оказывают именно измеритель­ные приборы. Но и в том, и в другом случае, так или иначе, присутствует субъективный фактор – человек наблюдающий измеряющий, и с этим в настоящее время уже нельзя не считаться. Указанные тенденции и приведенные примеры определенно свидетельствуют о **неиз­бежности процесса сближения** естественнонаучной и гуманитарной сос­тавляющих единой человеческой культуры, как **доминанты** современного научного поиска.

**Вопрос 2. Две традиции в развитии естественнонаучной и**

**гуманитарной культур**

Для каждого отдельного человека **различение** гуманитарного (от лат. humanitas – "человечность") и естественнонаучного, натурально­го (от лат. natura – "природа") проявляется, прежде всего, в выборе рода занятий, профессии и образа жизни. Для общества же проблема гуманитарного и естественнонаучного – это есть **проблема совмещения двух типов культур** – естественнонаучной и гуманитарной.

В самом общем смысле *под культурой можно понимать совокупность созданных человеком материальных и духовных ценностей, а также са­му способность человека эти ценности производить и использовать*. Иными словами, культура есть некая **надприродная** реальность, создаваемая человеком в **дополнение** к естественно сложившейся природе, так ска­зать, "вторая природа" человека.

Отсюда *под**естественнонаучной культурой можно понимать сово­купность тех человеческих ценностей, которые являются прямым про­должением природы в жизнедеятельности человека*. А *под гуманитарной культурой можно понимать совокупность тех человеческих ценностей, источником которых является сама человеческая сущность в ее специ­фических проявлениях*. С этой точки зрения, естественнонаучная куль­тура – это атомные реакторы, телевидение, выход человека в космос, расшифровка генетического кода, фундаментальные теории о природе и т.п., существенно определяющие мировоззрение человека. Гуманитарная же культура – это наука в ее сугубо человеческом способе осуществле­ния и существования, т.е. в виде понятий, суждений и умозаключений, литература, искусство, любовь и ненависть, добро и зло, прекрасное и безобразное и т.д.

Исходя из сказанного, нетрудно увидеть, что отношение между естественнонаучной культурой ("производство вещей") и гуманитарной культурой ("производство людей") есть отношение **взаимного дополнения**, как всякое отношение диалектических противоположностей. Но культура – многогранное явление, и одним из аспектов ее является наука.

Будем исходить из следующего понимания науки: *наука есть специ­ализированная система идеальной, знаково-смысловой и вещественно-предметной деятельности людей, направленная на достижение максималь­но достоверного истинного знания о действительности*. Впрочем, сам термин "наука" и означает "знание".

Как отмечает Г.И. Рузавин, наиболее отчетливое различие между естественнонаучной и гуманитарной культурами как раз и выражается в их подходе к основным функциям науки и, особенно в отношении таких ее функций, как **объяснение**, **понимание** и **предсказание** явлений [4].

***Объяснение*** *какого-либо события или явления есть его логическое выведение из некоторого общего закона, теории или концепции*. ***Понима­ние*** *какого-либо события или явления есть способность человека истолковать это событие иди явление в соответствии с теми или иными человеческими смыс­лами*. ***Предсказание*** *же есть выход исследования на неизвестное метода­ми объяснения и понимания*. Здесь нетрудно убедиться, что в основе объяснения (обоснования) лежит нормативная логика дедуктивного типа, в понимании же эксплуатируются в основном эвристические (поисковые) свойства человеческого интеллекта.

Конечно, объяснение, понимание и предсказание как определенные интеллектуальные процедуры применяются как в естествознании, так и в гуманитаристике. И все же **объяснение** при­меняется преимущественно в естествознании, так как **существенно опи­рается на причинные и другие общезакономерные отношения**. Что же ка­сается **гуманитаристики**, то здесь принципиальным является не столько поиск самой закономерности, сколько – **учет целей, намерений и моти­вов поведения в деятельности конкретных людей**. Такой подход принято называть, – в отличие от сложившегося в естествознании причинно-детерминационного, – **телеологическим**, где можно отметить, что в истоках которого стоял еще Аристотель.

В самом начале существования европейской цивилизации **причинно-детерминационный** (номологический) и **целеполагающий** (телеологический) подходы были равны в отношении своих научных статусов. Однако в дальнейшем, под влиянием все более развивающегося естествознания к те­леологическим объяснениям стали прибегать все реже и реже, пока такой подход и вовсе перестал считаться адекватным науке.

В противовес этому сами гуманитарии, в свою очередь, стали утверждать, что объяснения в гуманитарных науках абсолютно бесполезны, поскольку главное здесь не общее, как в естествознании, а индивидуальное, неповторимое, уникальное. А это значит, что в гуманитарном познании доминирующим стал иной подход – **понимание**. Та­кой подход в настоящее время получил название **герменевтического**. По­следний термин образовался на основе древнегреческой легенды, согла­сно которой бог Гермес выступал как бог-переводчик языка богов на язык людей, ибо сами люди не могли понимать языка богов Олимпа. Отсюда **герменевтика**, с современных позиций, **есть метод понимания и истолкования** (интерпрета­ции) каких-либо письменных текстов, в том числе и текстов, пришед­ших к нам из исторического прошлого человечества.

В методологии гуманитарного познания сформировались к настоя­щему времени два подхода к анализу процесса понимания – **психологи­ческий** и **теоретический**. Психологическое понимание есть **эмпатия**, иначе говоря, интегральное "схватывание" духовного мира другого человека ("Стань на мое место!"). Теоретическое же понимание – есть **интерпретация**, реализующаяся как раскрытие целей, мо­тивации и смысла действий и поступков другого человека, т.е. своего рода "дифференциальное" проникновение в мир другого человека.

Но допустимо ли в указанных смыслах говорить о понимании собственно природы, ее целях, намерениях и мотивах?

По-видимому, этого делать нельзя, если, конечно, мы не будем наделять природу антро­поморфными чертами. Ведь для последнего мы в настоящее время не имеем никаких объективных ос­нований с точки зрения науки. Наоборот, при исследовании явлений природы мы традиционно исходим из того, что природе не присуще целеполагание, а присуща лишь детерминация, т.е. мы исходим из того, что не будущая еще не реализованная цель "стягивает" к себе все предшествующее ей природное естество, а, наоборот, прошлое выстраивает, благодаря своему уже осуществлению всю будущую "цепь" событий. Иными словами, "локо­мотив" бытия находится не впереди, а позади самого бытия: не "тянет" за собой бытие, а "толкает" его. Вот почему для исследования явлений природы мы и вводим понятия, открываем законы и строим научные теории. Именно это и дает нам тот вариант понимания, который сложился в науке как **понимание-объяснение**, причем объяснение именно **причинно-детерминистско­го толка**.

Итак, *объяснение опирается на* ***прошлое***, *понимание же принципи­ально нацелено на* ***будущее***.

Особое место в этой связи занимает **предсказание**. И хотя пред­сказание существенно **опирается на объяснение**, как на свой фундамент, **служит предсказание все же будущему**, а значит, является существенно ориентированным на понимание. Таким образом, **предсказание есть сво­его рода синтез объяснения и понимания** в смысле истолкования. Стало быть, именно в предсказаниях и должно проявляться наиболее четкое отношение между естественными и гуманитарными науками: в естествознании предсказания обладают, как правило, **объективно-достоверным** характером своих выводов, в гуманитаристике же – они прин­ципиально **субъективно-вероятностны**. Особенности такого положения вещей легко понять, если обратиться к **критериям** **различения** естественнона­учного и гуманитарного познания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии**  **различения** | **Естественные**  **науки** | **Гуманитарные**  **науки** |
| Объект исследования | Природа | Человек и общество |
| Ведущая функция | Объяснение (Истины доказываются) | Понимание (Истины истолковываются) |
| Характер методологии | Генерализирующий (Обобщающий) | Индивидуализирующий (Ограничивающий) |
| Влияние ценностей | Неявное, несущественное | Явное, существенное |
| Антропоцентризм | Неприемлем | Неизбежен |
| Идеологическая нагрузка | Неприемлема | Неизбежна |
| Субъектно-объектные отношения | Влияние субъекта на объект принципиально должно быть исключено из этого отношения | Влияние субъекта на объект должно быть учтено как принципиальное требование |
| Количественно-качественные отношения | Познание существенно опирается на количество | Познание существенно опирается на качество |
| Роль эксперимента в познании | Является основанием всей научной методологии | Неадекватен как метод и должен быть исключен |
| Особенности объекта познания | 1. Материальность  2. Устойчивость  3. Объективность | 1. Идеальность  2. Неустойчивость  3. Субъективность |

**Вопрос 3. Методологическая культура современной науки и принцип гносеологического актуализма**

Наука как особая отрасль рациональной человеческой деятельности по производству объективно истинного знания об окружающем нас мире исторически возникает как **естественное продолжение** обыденного, стихийно-эмпирического познания, которое можно было бы обозначить как познание, осуществляющееся преимущественно на принципах эклектики, т.е. такое познание, в котором представлено как бы "смесь" научного, вненаучного и вовсе ненаучного.

Еще задолго до возникновения собственно науки человечество набирало свои знания о мире путем беспрерывного "потока" проб и ошибок, причем последние часто имели роковой характер, нередко значительно укорачивая при этом саму человеческую жизнь. Но только таким путем и можно было набрать необходимое "научное количество", чтобы мог осуществиться переход в должное и необходимое "научное качество", т.е. мог быть осуществлен переход из "преднауки" в собственно науку.

Что же взяла себе на вооружение наука от своей предшественницы – "преднауки"?

1. Наука и "преднаука" исходят из общей цели – дать объективно верное знание о действительности, и поэтому они обе опираются на **принцип реализма**, который в обыденном сознании людей ассоциируется с так называемым "**здравым смыслом**". И хотя представления о здравом смысле не могут быть выраженными как вполне определенные и к тому же неизбежно меняющиеся со временем, все же в основе "здравого смысла" лежит то отношение к объективному миру, в котором нет принципиальной опоры на так называемые сверхъестественные силы. Обычно рассуждения в рамках здравого смысла опираются на те же самые законы традиционной логики, что и сама наука.

2. Несмотря на совпадающие в своем конечном смысле целеполагания в отношениях науки и "преднауки" к реальной действительности, все же наука не является простым продолжением последней. Наука в процессе своего развития подвергает "преднауку" предельной рациональной критике и тем самым осуществляет особую целенаправленную деятельность по производству не просто знания как такового, а по производству именно **системы объективно истинного знания**. В этой связи нельзя не согласиться с Джоном Берналом, с точки зрения которого **наука** представляет собой как своего рода **социальный институт**, как **метод** получения объективно истинного знания, как **процесс накопления традиций** в продуцировании объективно истинных знаний, как **фактор развития производства** и как наиболее сильный **фактор формирования убеждений и отношения человека к миру** [5].

Обобщая сказанное, науку можно выразить в трех основных "ипостасях", а именно, как форму специализированной деятельности людей по производству объективно истинного знания; как совокупность дисциплинарных знаний, отвечающих критериям объективности, адекватности и истинности; как социальный институт, объективирующий науку в качестве формы общественного сознания.

Проблему метода в науке впервые с достаточной отчетливостью поставил, как известно, Френсис Бэкон (1561-1626). *Метод*, с точки зрения Ф. Бэкона, *можно определить как некоторую специфическую процедуру, состоящую из последовательности определенных действий или операций, применение которых приводит либо к достижению поставленной цели, либо приближает к ней* [6]. Всякое научное исследование, с этих позиций, представляет собой наиболее развитую в существующих исторических условиях форму рациональной деятельности, которая отличается своей **системностью** и **последовательностью**. Существенно отличаясь от случайного, разрозненного и неорганизованного характера обыденного знания, наука исходит из необходимости опоры на **методы поиска нового знания**, где находят свое место определенные правила, интуиция, воображение и творчество и **методы** **построения**, **систематизации** и **обоснования** найденных научных истин. Отсюда в современной методологии науки доминируют **два фактора** – **отвлечение** (абстрагирование) и **разграничение** (демаркация) от индивидуальных, психологических, исторических и культурных условий.

Таким образом, вся структура сложившейся в науке методологии базируется на принятии научного знания как принципиально **интерсубъективного** и **деперсонифицированного**. Это вытекает из критериев и норм научного познания. Прежде всего – это **воспроизводимость** научных результатов в условиях одних и тех же объективных факторов в любом месте и в любое время. Собственно, это и есть **интерсубъективность**, т.е. независимость научных истин от воли, желаний, предпочтений и предубеждений познающего субъекта.

Вторым критерием в этой связи можно назвать критерий **непротиворечивости** и **последовательности** научного мышления. Этот критерий в равной мере относится как к абстрактным наукам (математика, логика), так и к фактуальным (эмпирическим). Отсюда естественным образом вытекает необходимость существования третьего критерия науки – **критерия проверяемости**, который может применяться в двух его "ипостасях" – **критерия подтверждения** (верификации) и **критерия опровержения** (фальсификации). Последняя "ипостась" является, безусловно, "сильнее" "ипостаси" подтверждения, ибо, как известно, всего лишь один-единственный факт может абсолютно дискредитировать всю предшествующую ему концепцию, в то время как факт подтверждения этой концепции еще не гарантирует нахождение самой истины. Известный английский ученый австрийского происхождения Карл Поппер (1902-1994) вообще назвал принцип опровержения **действительным критерием научности**, так как его безупречность опирается на известный в логике modus tollens, который, как известно, устанавливает то строгое отношение, согласно которому опровержение гипотезы устанавливается способом установления ложности любого из ее следствий. Параллельный же ему логический modus ponens показывает, что утверждение о подтверждении истинности гипотезы в случае подтверждения одного из ее следствий еще не доказывает статусности научной истины, и говорит лишь о ее вероятностном характере.

Таким образом, можно сказать, что *сфера методологии науки есть та достаточно устойчивая структура, в которой средства, методы, принципы и ориентации обладают определенной готовностью к их универсальному применению и не изготавливаются для каждого случая отдельно*, т.е. не выступают в качестве паллиативов.

Такой подход к пониманию методологии подчеркивает то обстоятельство, что **главной функцией** научной методологии является **функция определения стратегии научного познания**. В этом отношении здесь продолжилась та вполне определенная традиция, что метод по своей сути не может быть ничем иным, как своего рода "аналогом действительности" (Ф. Энгельс), и ведущим постулатом в этой связи может быть назван постулат "соответствия самой природе объекта" (или "против подмены методов"), ибо метод в каждом данном случае не должен быть "чужим", а только непременно – "своим" [7]. Это означает, что **предмет** и **метод** науки должны быть адекватны друг другу. Отсюда методы в научных исследованиях выступают одновременно и предпосылкой, и продуктом, и залогом успеха.

Говоря о важности собственно метода в методологии важно также подчеркнуть необходимость и прочих средств методологического "арсенала" науки – принципов, регулятивов, ориентаций, а также категорий и понятий. Отсюда все больше и больше в современной науке происходят процессы **замены детерминаций на ориентации**, и в этом, как все более подчеркивает действительность, состоит глубокий объективный смысл, который все больше и больше находит свое отображение в принципиально новых понятиях и терминах современной методологии, таких, как, к примеру, "куматоид", "case studies" и "абдукция" [8].

Безусловно, методология науки относится к таким отраслям познания, которые отличаются **определенной устойчивостью** и даже **консервативностью**. И все же и они не могут не видоизменяться в разные свои модификации. Вот почему развитие научного познания, все глубже проникая в тайны мироздания, не может не требовать новых средств для осуществления этого процесса. Именно на этих основаниях вошли в методологический "арсенал" современной науки такие понятия, как понятия "бифуркации", "флуктуации", "диссипации", "аттрактора" и пр. К их числу можно отнести, в частности, и понятие "куматоида".

Термин "куматоид" в переводе с греческого означает "волна". Именно такой образ оказался наиболее приемлемым при обозначении таких объектов науки, которые в принципе не могут обладать достаточно четкими и устойчивыми формами, а непрерывно то появляются, а точнее образовываются, то исчезают в смысле – распадаются. Образно показательным примером в этой связи может служить, скажем, студенческая группа как объект изучения социологии: она – то есть, то ее нет. Другим примером куматоида может служить такой объект науки, как элементарная частица, скажем, – электрон, по отношению к которому, как известно, **нельзя** **одновременно** точно указать его пространственную координату и его скорость. Иными словами, куматоид нельзя строго идентифицировать ни с каким из его качеств: чуть-что, и все его качества сразу же "уплывают", а сам куматоид иначе как "плывущим" не назовешь! Нетрудно видеть, что в принципе любой материальный объект по способам и формам своего проявления является куматоидом. И тем не менее любой куматоид достаточно узнаваем по его типичным доминантным проявлениям: в одних условиях доминируют одни его качества, а в других – другие. В этой связи образ "точки", наиболее широко применяемый в современном естествознании, выступает всего лишь предельным образом, а значит, является принципиально бесструктурным отображением действительности, что не может существенно не ограничивать возможности действительного познания рассматриваемой естественнонаучной реальности.

Другой современной методологической новацией является исследование по типу "case studies", т.е. исследование объектов принципиально ситуационного типа. В поле зрения этого методологического аспекта попадают объекты по наличию так называемого "прецедента", т.е. такие индивидуализированные объекты, которые так или иначе проявляют себя явно, но не вписываются в устоявшиеся ("статические") стереотипы объяснения. В этой связи так или иначе различают **два типа** ситуационных объектов: **текстуальные** и **полевые**. Первые связаны с так называемым исследованием понятийных структур знания, вторые же связаны с самими реальными объектами и, что собственно важно – в реальной обстановке. В обоих типах указанных ситуационных объектов главное внимание уделяется так называемой "локальной детерминации", что представляет собой некую замкнутую систему. неявных предпосылок знания, складывающихся под влиянием специфических для данных объектов и ситуаций форм существования, что для социальных объектов выступает как формы деятельности и общения, определяющие значение и смысл отдельных слов и поступков людей. Так в современном научном познании все более прокладываются "мостики" между исследованиями объектов природы и объектов социальной действительности.

Все больше входит в арсенал современных методологических средств и такой метод, который получил название "абдукции", суть которого состоит в том, чтобы в научном поиске двигаться от фактов к их объяснению "наилучшим образом", т.е. **оптимально**. В принципе **абдукция** есть не что иное, как **оптимизированный гипотетико-дедуктивный метод познания**: сначала гипотеза, а потом уже – выведенные из нее факты. Новым словом в методологии науки является здесь то, что актуализируется именно "обратная связь" между фактами и собственно определяющей гипотезой. Что же касается самой предметной практики человека, то именно здесь абдукция проявляет себя, как правило, с решающей стороны. Так, врач по симптомам болезни отыскивает его причину, следователь по оставшимся следам преступления находит преступника, ученый по эффектам, полученным в результате эксперимента, приходит к закономерностям, ради которых, собственно, и осуществляется само исследование.

Сущность абдукции наиболее характерным образом осуществляется в одновременном проявлении двух ее составляющих – в **создании** собственно правдоподобных гипотез при объяснении имеющихся фактов и в **осуществлении** их достаточной объяснительной силы [9]. К примеру, тавтологии, как абсолютно истинные суждения, никоим образом не могут считаться наилучшим объяснением, так как они абсолютно лишены всякой объяснительной силы ("масло – масляное"). В этой связи нельзя не указать на гипотезу Ньютона о законе Всемирного тяготения как именно наилучшего объяснения в отношении к другим научным гипотезам на это счет, в том числе и к гипотезам Галилея и Кеплера, ученых, внесших выдающийся вклад в становление действующей до настоящего времени механистической картины мира.

Следуя Т.Г. Лешкевич, можно указать на важные сущностные подходы, предельно сближающие методологические аспекты естественнонаучной и гуманитарной культур:

- усиление роли междисциплинарного комплекса программ в изучении объектов;

- укрепление парадигмы целостности и интегративности, осознание необходимости глобального всестороннего взгляда на мир;

- широкое внедрение идей и методов синергетики, стихийно-спонтанного структурогенеза;

- выдвижение на передовые позиции нового понятийного и категориального аппарата, отображающего современную стадию эволюции научной картины мира, его нестабильность, неопределенность и хаосомность;

- внедрение в научное исследование темпорального (временного) фактора и многоальтернативной, ветвящейся графики прогностики;

- изменение содержания категорий "объективности" и "субъективности", сближение методов естественных и социальных наук;

- усиление значения нетрадиционных средств и методов исследования, граничащих со сферой внерационального постижения действительности [10].

Сегодня все чаще говорят об уровне методологической культуры современного общества. Ответственные лица, обязанные принимать необходимые решения в соответствии со своим социально-политическим и социально-экономическим статусом, уже не хотят действовать путем проб и ошибок, а предпочитают иметь определенное методологическое обеспечение предполагаемого результата, быть в состоянии выявлять на научных основаниях все доступные спектры способов его достижения.

Особое место в современной методологической культуре занимают так называемые "методологические барьеры". Известно, что всякая эпоха в науке характеризуется прежде всего неким установившимся "стереотипом" научного мышления, как с точки зрения его содержания, так – и его формы. Такие "стереотипы" были названы современным американским методологом науки Т. Куном "парадигмами" [11].

Т. Кун одновременно указал и на то обстоятельство, что рано или поздно развитие науки неизбежно приводит к пониманию недостаточности существующего в настоящее время "стереотипа" ("парадигмы"). Здесь и возникает "методологический барьер" при переходе от предыдущей парадигмы к последующей. Впервые на один из способов перехода через такого рода барьеров обратил внимание выдающийся французский ученый-физик Анри Пуанкаре, предложивший в таких случаях самим ученым путем научных споров между собой **договариваться** о лучших способах таких переходов. Такой методологический "рецепт" получил название **конвенционализма**. Это предложение было в свое время достаточно широко подвергнуто критике с точки зрения концепции диалектического материализма как несостоятельное. Однако при отсутствии реальной альтернативы, этот подход вполне может оказаться как приемлемый на временной основе, хотя и сами по себе договоры такого типа не могут быть осуществлены слишком простым способом.

К методологическим барьерам относится и так называемая **методологическая инерция** как в науке в целом, так и в мировоззрении отдельного ученого. Вхождение в арсенал науки таких подходов, как вероятностного вместо строго необходимого, непредсказуемого вместо прогнозируемого, индетерминистического вместо детерминистического и т.д. убедительно демонстрируют различные "инерции" подобного рода. Имеются в науке и иные методологические барьеры, например, редукция более развитых методологических подходов к менее развитым, скажем, – абдукции к индукции и т.д.

Особым методологическим барьером вполне можно считать и барьер между естественнонаучной и гуманитарной культурами. Критериальными вопросами здесь являются: "Почему?" – в системе естественнонаучной культуры и "Для чего?" – в системе культуры гуманитарной. Первый вопрос ориентирован на поиск оснований объективных процессов (causa efficiens – "действующая причина"), а второй – на поиск целеполагания (causa finalis – "конечная причина", иначе говоря, "цель").

О совпадении этих двух оснований говорил еще Ф. Энгельс, подчеркивая, что causa finalis есть собственно сама материя как таковая, а также внутренне присущее ей движение [12]. Что же касается современной эпохи в науке, то сегодняшняя наука совершенно немыслима без явного включения в нее человека, а не только так называемого человеческого фактора. Именно человек, с его желаниями, стремлениями и "свободной волей", становится необходимым и направляющим компонентом формирования современной методологической культуры. В этом проявляет себя так называемый **принцип гносеологического актуализма**, согласно которому предпочтение в научном поиске должно быть отдано наиболее развитому и совершенному знанию [13].

**Вопрос 4. К вопросу об историческом возрасте науки как культурологическом феномене**

В этом вопросе лекции рассматривается проблема **исторического возраста науки** с точки зрения современных критериев его оценки. В основу такого рассмотрения полагается реальный процесс развития науки с позиции ее исторических корней, как удачно подчеркнул К. Маркс, с точки зрения той "писаной истории", знание которой и составляет современные научные представления.

По-видимому, самые первые основания полагать о **началах** именно науки лежат в русле древнеегипетской цивилизации. Дошедший до нашего времени культурный "срез" с той эпохи определенно свидетельствует, что цивилизация Древнего Египта 4-го тысячелетия до нашей эры располагала весьма глубокими знаниями в области математики, медицины, географии, химии, астрономии и др. Принципиальной особенностью науки того времени был ее тайный характер, ибо знанием разрешалось владеть только Посвященным, т.е. собственно жреческой касте. Другой принципиальной особенностью этой науки было ее практическое происхождение и назначение. Так, развитие земледелия повлекло за собой развитие геометрии и географии. А зависимость Египта от временных особенностей существования главной реки Египта – Нила – повлекло за собой развитие астрономии. В этой связи, изучая характер движения Солнца, древние египтяне узнали, что Земля круглая и движется в пространстве. Основываясь на этом, они составили удобный для себя солнечный календарь, где разделили сутки на 24 часа, а каждый час – на 60 минут. Египтяне составляли карты неба, группировали и классифицировали созвездия, а также вели наблюдения за планетами. Сложившиеся священные ритуалы при бальзамировании мумий великих умерших заставили египтян скрупулезно изучить анатомию человека, а, стало быть, по этой причине они не могли не обладать серьезными медицинскими познаниями. Заметим, что египтяне умели лечить людей не только терапевтически, но и хирургически, например, делать трепанацию черепа, пломбировать зубы, чего, кстати сказать, не умели делать в Европе даже в XVIII в.

Владение указанными выше знаниями не могло быть осуществимо в достаточной мере без развитых математических знаний. К примеру, египтяне знали способы получения и практического применения числа π, производили вычисления с дробями, решали уравнения с двумя неизвестными, производили другие математические операции. Конечно, эти математические знания могли быть получены только единственным путем, а именно – через практические измерения. Безусловно, все вышеназванное не могло быть осуществлено без **изобретения письменности**, которая была представлена у египтян в виде иероглифов, иначе говоря "священных знаков". Так, в частности, проявляла себя объективация научных знаний, как одно из проявлений священной тайны. Впрочем, принцип секретности всегда был так или иначе сопряжен с научными исследованиями в любые исторические времена. Многое из всего этого еще предстоит, по-видимому, обнаружить современным исследователям в рассматриваемом древнем пласте человеческой культуры, к примеру, разгадать тайну Сфинкса, смотрящего как бы в небытие, тайну необходимости существования пирамид, форма которых доказала свою эффективность как архитектурных "долгожителей" и т.д. Иными словами, древние египтяне открыли как практическую необходимость науки, так и ее культуротворческое действие, ибо человек, соприкоснувшийся с наукой, становится действительно человеком-творцом.

Итак, древнеегипетская цивилизация вполне может быть рассмотрена как цивилизация, открывшая науку как форму общественного сознания и форму специфической человеческой деятельности. Во всяком случае все исходные критерии научности этой человеческой деятельности ей были уже присущи.

Рассматривая вопрос об основаниях науки в ее историческом аспекте, целесообразно рассмотреть этот вопрос через призму как **преднауки**, так и собственно **науки**, понимая *под преднаукой знания, являющиеся не столько самостоятельным объектом человеческого внимания, сколько* ***обозначением*** *самостоятельности этого объекта*. Скажем, число "пять" как объект, рассматриваемый в рамках преднауки, может быть обозначено только как соответствующее ему количество предметов – "пять яблок", "пять деревьев", "пять птиц" и т.д. На этапе же собственно науки число "пять" выступает уже как самостоятельный символический объект, как элемент не эмпирической, а теоретической реальности. Знания здесь выступают уже не как некий суммарный исход практических операций, а как своего рода рецептура с точки зрения всеобщего и необходимого. В этой связи преднаука есть лишь обобщение на обыденном уровне сознания эмпирических ситуаций, предписаний для практики и **только**.

Нетрудно видеть в свете сказанного, что научные знания, сформировавшиеся в Древнем Египте, еще не являлись наукой в строгом смысле этого слова, а были именно преднаукой.

Впервые на собственно теоретический уровень люди смогли поднять знания только в Античной Греции, правда, в строгом смысле этого слова сказанное можно отнести только к таким глобальным разделам знания, как математика и философия. Здесь впервые осуществился - **принципиальный интеллектуальный процесс –** **изгнание из науки всех антропоморфных представлений**. Поэтика мифа принципиально уступила место зарождающемуся логосу, "разумному слову" о природе вещей. Личностно-образная форма мифа заменилась безличностно-понятийной формой философии, а точнее, – формой **натурфилософии**, где стали доминирующими не образы мифа, а рациональные понятия о **первоэлементах мира** – воде, огне, земле, воздухе. Вместо воображения появилось **понимание**.

Первые древнегреческие натурфилософы, – Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Гераклит Эфесский, – были также и учеными. Фалес был астрономом, геометром, географом, а Анаксимандра называют едва ли не истинным творцом греческой, а вместе с тем и всей европейской науки о природе. Именно Анаксимандр высказал положение, что началом (принципом) и стихией (элементом) сущего является **беспредельное** (по греч. "апейрон"), бесконечное, неопределенное, обладающее всеобщей творческой силой. Так были сформулированы принципиальные основы логоса греческой натурфилософии, учения о причинах и законах строения мира. В этом смысле под логосом греки понимали и общий закон, и основы мира, и мировой разум, и само слово. На этих основаниях начала формироваться античная логика как наука о рациональном мышлении.

Натурфилософия выступила, таким образом, как исторически первая форма мышления, направленного на истолкование природы, взятой в ее целостности, и привнесла собой вместо господствующего в мифологии образа "порождения" идею **причинности**. Именно в рамках натурфилософии был выдвинут ряд гипотез, сыгравших значительную роль в истории науки, например, атомистическая гипотеза и гипотеза возникновения порядка из хаоса, что впоследствии воплотилось уже в наши дни соответственно в науку о микромире (квантовую физику) и в науку о самоорганизации бытия (синергетику).

Основные проблемы, поставленные натурфилософией и получившие в дальнейшем глобальное научное значение, были обозначены в античной натурфилософии как "Многое есть единое" и "Единое есть многое". Из первой натурфилософской постановки вопроса случае выросла научная проблема субстанции на основе атомистических представлений, а из второй – проблема источника самодвижения этой субстанции. И все же сама по себе натурфилософия еще не могла полагаться наукой как таковой, ибо не соответствовала **критериям научности** – **объективности**, **общезначимости** и **универсальности**. Хотя натурфилософское мышление в целом и было направлено на объект, но при этом, однако, неизвестные действительные связи заменялись идеальными фантастическими связями, а неизвестные факты – вымыслами.

О собственно науке в античном мире стало возможным говорить только после того, как Пифагор (получивший от своих современников звание "отца науки") и его сподвижники поставили вопрос о числовой структуре мироздания, введя тем самым, пусть и на ложных основаниях, количественный подход к изучению действительности. "Самое мудрое – число", "Число владеет вещами", "Все вещи суть числа", – таковы были основные методологические выводы пифагорейцев. Пифагор, размышляя о "гармонии сфер", считал космос упорядоченным и симметричным целым, отчего тот не мог быть доступным познанию с помощью чувств, и мог быть доступным для познания лишь математизированному интеллекту. Как подчеркнула П. Гайденко, в Греции возникло то, что можно назвать **теоретической системой математики**: греки впервые стали строго выводить одни математические положения из других, иначе говоря, ввели **математическое доказательство** [14].

Именно математическое доказательство применил Зенон Элейский, – а именно **доказательство от противного** (сведение к "абсурду"), – для подтверждения идей субстанциональности бытия и тождества бытия и мышления. Формой этих рассуждений стали так называемые **апории**, что в переводе с греческого означает "трудно разрешимые проблемы". Именно в апориях Зенону удалось убедительно показать, что все движущееся и изменяющееся не может быть мыслимо без противоречия, следовательно, и физический мир также противоречив: движущееся тело одновременно еще и находится в данной точке пространства, и уже не находится в ней.

Значительный вклад в развитие античной математики внесли **софисты**. Они сосредоточили свое внимание на процессе образования научных понятий, методах аргументации, логической обоснованности и способах подтверждения достоверности результатов рассуждения. Рационализм, релятивизм и скептицизм, а также конкретность в постановке задач, требующих непротиворечивого доказательства, – все это стало со времен софистов постоянными атрибутами научного поиска. К числу наиболее значимых проблем математики того времени также относится и проблема несоизмеримости отрезков прямой, а также вытекающий из нее эффект иррациональных чисел. Это было еще одно следствие рассматриваемой античными греками идеи противоречивости мироздания.

Вершиной всей античной философии и науки является, по общему признанию, Аристотель – ученый-энциклопедист всемирного значения. Именно с его именем связан "парадигмальный" переход от науки **математического** образа мира к науке **физического** мироотношения. С позиции Аристотеля, не математика предшествует физике, а физика – предшествует математике, ибо незнание действительного движения ведет к незнанию причин его [15].

Под непосредственным влиянием аристотелевской концепции миропонимания сложилось "знаменитое" в настоящее время противостояние двух принципиальных воззрений на сущность взаимосвязи движения, пространства и времени: **субстанциональное** и **реляционное** (от relatio – "отношение"). Корни субстанционального воззрения на мир были заложены еще Демокритом, согласно которому мир – это атомы, а местоположение атомов – пустота, которая **объективна**, **однородна** и **бесконечна**. Время же, с этих позиций, – есть чистая длительность, равномерно текущая от прошлого к будущему. И если пространство есть вместилище атомов, то время есть вместилище событий.

Иной позиции на этот счет стал придерживаться Аристотель. Аристотель отрицает существование пустоты как таковой. Пространство, с его точки зрения, неоднородно и конечно и представляет собой систему естественных мест, занимаемых материальными телами. Что же касается времени, то время, по Аристотелю, является не чем иным, как последовательностью "прежде", "теперь" и "после", их сменой, перечислением, счетом, "числом движения и связи предыдущего и последующего".

Субстанциональная концепция миропонимания просуществовала в науке как доминирующая более двух тысячелетий и достигла своего апогея в **Ньютоновой механике**, где пространство было представлено как абсолютно неподвижное, непрерывное, однородное и трехмерное вместилище материи. Время же, по Ньютону, "само по себе и по своей сущности, без всякого отношения к чему-либо внешнему, протекает равномерно и иначе называется длительностью".

Аристотелевский подход к сущности движения, пространства и времени был не столь востребован в указанное историческое время. Лишь Декарт и Лейбниц настаивали на том, что не существует ни однородной пустоты, ни чистой длительности как самостоятельных и независимых начал бытия. С этих позиций указанных мыслителей, *пространство есть порядок взаиморасположения тел, время есть порядок последовательности сменяющих друг друга событий*. *Протяженность объектов и длительность процессов – не первичные свойства, они обусловлены силами притяжения и отталкивания, внутренними и внешними взаимодействиями, движением и изменением*. В дальнейшем, уже в наши дни, на этих представлениях был осуществлен грандиозный прорыв в познании сущности мироздания в формах **эйнштейновской** и **боровской** научных концепций. А. Эйнштейн заложил основы современного миропонимания о движении, пространстве и времени, а Н. Бор – основы миропонимания о сущности микромира.

Общий вывод здесь таков: Античная Греция, как "детство человечества" осуществила процесс рождения науки в виде "отпочкования" собственно научного знания от общего философского "древа": наука приобрела контуры современного ее видения.

Значительный период в развитии науки пришелся на время позднего средневековья в Европе XII-XIV вв. И хотя Европейское Средневековье отличалось тоталитарно-богословским отношением к миру, все же благодаря исследованиям ряда мыслителей и прежде всего английского епископа Роберта Гроссетеста (1175-1253) и английского францисканского монаха Роджера Бэкона (ок. 1214-1292) была по-новому осмыслена роль опытного познания в отношении всего человеческого знания. Вот характерные названия работ Гроссетеста – "О тепле Солнца", "О радуге", "О линиях угла и фигурах", "О цвете", "О сфере", "О движениях небесных тел", "О кометах". В этих работах Гроссетест и описывает методы наблюдения за фактами, и обращается к методу дедукции в процессе теоретической систематизации познанных истин, и формулирует метод научной композиции.

Что же касается Роджера Бэкона, то ему принадлежат, в частности, такие идеи, как идея подводной лодки, идея автомобиля и идея летательного аппарата, а в лабораторных условиях он пытается моделировать радугу. В условиях доминирования богословской догматики он призывает переходить от авторитетов к вещам, от мнений к источникам, от диалектических рассуждений к опыту, от трактатов к природе. Как говорится, это ему даром не прошло: Роджер Бэкон был заточен в тюрьму, где и умер, а его работы были сожжены.

К средневековью относятся и многочисленные манипуляции алхимиков, всеми возможными способами пытавшимися получить золото, ибо они полагали, что все существующие металлы представляют собой лишь неосуществленное золото. Конечно, такие представления в научном смысле были всего лишь химерами. Но именно алхимики и сформировали лабораторный арсенал химии как науки, открыли и проклассифицировали многообразные химические реакции и это не могло не сказаться положительно в дальнейшем развитии химии как науки о превращениях вещества.

Особое положение во времена Средневековья стала занимать логика. Опираясь на дедуктивное учение Аристотеля, схоласты позднего Средневековья довели это учение до совершенства и сформировали фактически полную дедуктивную логику как науку о строгих доказательствах в рассуждениях.

Именно плодотворные попытки в научном поиске, свершившиеся в эпоху Средневековья, – пусть и ограниченные, – привели в последующем мыслителей эпохи Возрождения, и прежде всего Леонардо да Винчи, к выдающимся открытиям в отношении синтеза науки и искусства. Именно Леонардо подошел к необходимости органического соединения эксперимента и его математического осмысления, что и составило, в конечном счете, суть того, что в дальнейшем получит название современного естествознания. Этими и многими другими достижениями ученых указанного периода была **заложена** первая фундаментальная наука, которая утвердилась в истории науки как классическая механика.

По общему признанию, наука в полном смысле этого слова сформировалась в период XVI-XVII вв., получив в качестве "точки отсчета" "коперниканский переворот", а также законы классической механики и научную картину мира, основанную на достижениях Галилея и Ньютона.

Польский астроном Николай Коперник (1491-1496) учился в Краковском университете. Затем он приехал в Италию для постижения основ астрономии, медицины, философии и права, где изучил также древнегреческий язык и космогонические учения древних авторов. Он рано пришел к убеждению о ложности теории Аристотеля-Птолемея и в своем небольшом произведении "Очерк нового механизма мира" (1505-1507) попытался математически конкретизировать эту идею. Главным делом его жизни стал труд "Об обращении небесных сфер", который по ряду причин был издан только после его смерти. В нем Коперник вместо широко применяемого в науке и практике учения о геоцентрической системе мира предложил концепцию гелиоцентрической системы мира. Именно с этого момента и можно уже вести отсчет становления детерминистски-механистического мировоззрения в противоположность телеологически-организмическому. Земля, с этих позиций, вовсе уже не является занимающей привилегированное место в системе мироздания, а является лишь "рядовой" планетой и закономерности ее существования ничем не отличаются от закономерностей существования других планет Солнечной системы.

Если исходить из этих оснований, то тогда приходится признать, что наука в современном ее понимании весьма и весьма молода: ее возраст составляет чуть более четырехсот лет.

"Годом рождения" науки в полном смысле современного слова обычно называют в этой связи 1662 г., именно год образования Лондонского королевского общества естествоиспытателей, утвержденного Королевской хартией. А в 1966 г. в Париже создается французская Академия наук. Целью обоих этих обществ, как это и было записано в их уставах являлось совершенствование знаний о естественных предметах и развитие всех полезных искусств с помощью экспериментов (не вмешиваясь, безусловно, ни в богословие, ни в метафизику, ни в мораль, ни в политику, ни в грамматику, ни в риторику, ни в логику). Так утвердилось исходное научное требование изучать Книгу Природы, а не описание остроумных людей [16].

Это было так называемое Европейское Новое Время, и его главным достижением в указанном выше отношении стало считаться *становление такого научного способа мышления, который характеризовался бы соединением эксперимента как метода изучения природы с методом математическим*.

Характерным проявлением такого концептуального подхода явился революционный прорыв в науке, осуществленный Г. Галилеем. История науки говорит, что галилеевский принцип инерции был получен с помощью следующего идеального эксперимента. Галилей сформулировал парадоксальный образ –движение по бесконечно большой окружности при допущении, что она тождественна бесконечной прямой, а затем осуществил уже собственно сами, – физические и математические, – исследования. С этого времени суть всякого научно-теоретического мышления начинает связываться с поиском "предметов-посредников", видоизменением наблюдаемых условий, ассимиляцией теоретическим познанием эмпирического материала и созданием принципиально иной научной предметности, которая уже не могла существовать в готовом виде: ее надо было создавать специально.

В заключение можно отметить, что кроме упомянутых выше Коперника, Галилея, Декарта, Ньютона и Лейбница, непосредственно стоявших у истоков новоевропейской науки, можно назвать еще и столь же близко стоявших у оснований этой науки Ф. Бэкона, Гарвея, Кеплера, Паскаля, Гюйгенса, Бойля, Локка, Спинозу и др. Как подчеркнул современный историк науки А. Уайтхед "современная наука рождена в Европе, но дом ее – весь мир" [17].

**Заключение**

1. Развитое естествознание представляет собой противоречивое явление: с одной стороны, оно выступает как действительно сформированное системное знание о природе, а с другой, – естествознание является знанием, несомненно, односторонним, ибо, как было убедительно показано, оно не быть применимым к явлениям общественной природы. Такой вывод был получен на основе критического рассмотрения позитивистской философской доктрины, где была предпринята попытка абсолютизации естествознания в качестве наиболее совершенной научной системы и представленной на этом основании как универсальная научная концепция, способная дать подлинное научное объяснение для всего мироздания. Рассмотренная в контексте культуры, данная научная коллизия получила свое выражение в виде фундаментального культурно-научного противоречия в виде дилеммы "сциентизм-антисциентизм".

2. На основе сформировавшейся в истории науки дилеммы "сциентизм-антисциентизм" выросла проблема глобального значения – "Как соотносятся в развитии общечеловеческой цивилизации естественнонаучная и гуманитарная культуры и какую роль в этом противостоянии играют сами естествознание и гуманитаристика? Современная наука делает попытки рассмотрения этих культурологических традиций как в плане выявления границ их существования, так и в плане тенденций их взаимной интегрированности друг в друга.

3. Современная методологическая ситуация в науке представляет собой начинающий осуществляться в настоящее время синтез "стереотипической" методологии, характерной для всего классического естествознания (однако, не потерявшей до сих пор своей методологической ценности), и методологии "динамической", способной удовлетворить принципиальные требования современного научного поиска как в области естествознания, так и в области гуманитаристики.

4. Методологическая картина становления науки в ее эволюции не может быть представлена в своих четких границах без исторического рассмотрения становления науки от преднауки до науки в ее современном видении.

**Литература**

1. **Реале Дж.**, **Антисери Д.** Западная философия от исто­ков до наших дней. – СПб., 1997. – С. 162-163.

2. **Маркузе Г.** Одномерный человек – М., 1994.

3. **Лешкевич Т.Г.** Филосо­фия науки: традиции и новации: Учебное пособие для вузов. - М., 2001. – С. 51.

4. **Рузавин Г. И.** Концепции современного естествознания: Курс лекций. – М., 2002. – С. 11.

5. **Бернал Дж.** Наука в истории общества. – М., 1956. – С. 18.

6. **Рузавин Г.И.** Методология научного исследования. – М., 1999. – С. 6-7.

7. **Гуссерль Э.** Философия как строгая наука. – Новочеркасск, 1994. – С. 173-174.

8. **Лешкевич Т.Г.** Философия науки: традиции и новации: Учебное пособие для вузов. – М., 2001. – С. 22-24.

9. **Рузавин Г.И.** Методология научного исследования: Учеб. пособие для вузов. – М., 1999. – С. 130-131.

10. **Лешкевич Т.Г.** Философия науки: Традиции и новации: Учебное пособие для вузов. – М., 2001. – С. 25.

11. **Кун Т.** Структура научных революций. – М., 1977.

12. **Энгельс Ф.** Диалектика природы // **Маркс К., Энгельс Ф.** Избранные сочинения. В 9-ти т. – Т. 5. – М., 1986. – С. 568.

13. **Канке В.А.** Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. – М., 2001. – С. 22.

14. **Гайденко П.П.** Эволюция понятия математики. – М., 1980. – С. 18.

15. **Аристотель**. Соч.: В 4-х т. – М., 1976. – Т. 1. – С. 288-289.

16. Философия и методология науки. – М., 1994. – Ч. 1. – С. 44-47.

17. **Уайтхед А.** Наука и современный мир // Избранные работы по философии. – М., 1990. - С. 61.