

форм веры имеют место, как отношения взаимопроникновения, так и отношения взаимоисключения этих сторон взаимодействия. В качестве результатов взаимопроникновения мы обратили внимание на такие «промежуточные» формы мировоззрения как религиозная философия, пантеизм, деизм, теософия. Эти формы, как мы говорили, занимают положение, промежуточное между философией и теоретическими формами веры. Но они же, благодаря известному сходству с верой, оказываются более или менее воспринимаемыми народным сознанием, внося в него ценностное содержание, родственное по типу ценностному содержанию философского мировоззрения. Дело в том, что все эти «промежуточные» формы мировоззрения представляют человека, пусть и не вполне субъектом полагания и осуществления ценностного смысла его собственной жизнедеятельности в мире как жизнедеятельности, от которой зависит движение вселенной к состоянию космоса, но, по крайней мере, представляют его сотрудником Бога или Матери-Природы во все еще незавершенном созидании/порождении космоса, а, значит, – и соучастником полагания и осуществления идеалов своего бытия в мире. Это вносит в ценностное содержание массового народного сознания личностно-творческие, динамические, рефлексивные моменты, свойственные философскому мировоззрению.

В случае преобладания отношений взаимоисключения во взаимодействии философского мировоззрения и теоретических форм веры философское мировоззрение наталкивается на пути к народному сознанию на серьезные препятствия. Вопрос о существовании и причинах такой ситуации тоже во многом был освещен нами в предыдущем разделе темы. Напомним, что высокая, доходящая до антагонизма, степень взаимоисключения сторон взаимодействия философии и теоретических форм веры, обуславливается антагонизмом двух разновидностей веры – религии и язычества на уровне их теоретических форм – богословия и атеизма. Антагонизм богословия и атеизма прочно блокирует механизмы дискурса и рефлексии в этих формах теоретизирования, а тем самым делает эти формы теории трудно совместимыми с философским мировоззрением, дискурсивно-рефлексивной формой теории. Вспомним также, что за антагонизмом двух противоположных разновидностей веры стоит такое положение дел, при котором государство, поощряя создание и поддерживая институты одной разновидности веры – религиозной, и преследуя другую разновидность веры – языческую, препятствуя институциональному оформлению и развитию последней, имеет целью обеспечить адекватную себе, своим задачам сохранения существующих социальных порядков, массовую народную веру, а именно – религиозную веру. То есть, за антагонизмом двух форм веры как мировоззрения, в конечном счете, стоят социальное неравенство, антагонизм классов и стремление господствующих классов сохранить и упрочить свое господствующее положение в обществе.

Но таким образом господствующие классы и служащее им государство навязывают вере как мировоззрению несвойственную ей функцию – *классово-идеологическую функцию*. Суть идеологии, а точнее было бы говорить –

классовой идеологии, была раскрыта в работе К. Маркса и Ф. Энгельса «Немецкая идеология». Трактовка ими феномена идеологии стала после опубликования «Немецкой идеологии» широко признанной исследователями, стоящими на самых разных философских и политических позициях. *Классовая идеология, как показали Маркс и Энгельс, есть идейная защита и оправдание интересов господствующих классов, но представляемая как выражение будто бы всеобщих потребностей, т.е. – не интересов части общества, а будто бы потребностей всего общества.* Вера в ее целом, то есть как единство противоположных сторон – религии и богословия, с одной стороны, а язычества и атеизма, с другой стороны, как и всякий тип мировоззрения, выражает всеобщие, общечеловеческие и общенародные духовные потребности. Но в классово-антагонистическом обществе веру как мировоззрение господствующие классы стремятся ставить в такое положение, чтобы под этой формой всеобщности она фактически защищала и оправдывала интересы лишь этих, властвующих классов. То есть, вера принуждается к выполнению классово- идеологической функции. Между прочим, Маркс и Энгельс в «Немецкой идеологии» ставят целью не только и даже не столько показать, что религия в классовом обществе выполняет идеологическую функцию (это для них было достаточно очевидно), сколько разоблачить *Б. Бауэра* (1809 – 1882), *М. Штирнера* (1806 – 1856) и др. с их атеистическими учениями как идеологов. Нападая на религию как якобы источник социального зла, Бауэр, Штирнер и другие теоретики сами остаются верующими, а, главное, – они бьют мимо цели, ибо источник социального неравенства и угнетения вовсе не в религии, а в социально-классовом устройстве общества. Противопоставляя атеизм религии, нападая на религию, но, не замечая действительный социальной несвободы, Бауэр, Штирнер и подобные им теоретики сами выступают фактически как идеологи, а именно – как буржуазные идеологи.

Чем в большей мере антагонизм вер блокирует механизмы дискурса и рефлексии теоретических форм веры, тем в большей степени это является признаком обострения непримиримых классовых противоречий и тем в большей степени теоретическим формам веры навязывается идеологическая функция. Поскольку философское мировоззрение реализует свою духовно-практическую функцию через взаимодействие с теоретическими формами веры, постольку вероятным становится, что и духовно-практическая функция философии в процессе ее осуществления приобретет идеологический характер. Дело здесь вот в чем. Философские учения и идеи, транслируемые через взаимодействие с теоретическими формами веры, в ситуации, когда со стороны веры прочно заблокированы механизмы дискурса и рефлексии, фильтруются или подвергаются риску фильтрации в определенном духе. А именно, в том духе, что идеалы красоты, добра и истины существуют для нас будто бы не лишь постольку, поскольку мы движемся к ним посредством незавершеного поиска истины о мире, как это предполагается философией, а осуществлены и даны нам вместе с уже известной абсолютной истиной, как предполагается верой. Когда ценностное содержание философских идей оказывается

отфильтрованным таким образом, эти идеи оказываются вписанными в контекст идеологической функции, навязанной государством вере. Так как, если ценности даны и осуществлены в мире, то и существующие социальные порядки следует признать ценностно освященными, священными. Подобного рода «фильтрация» ценностного содержания философских идей на их пути к массовому народному сознанию, придающая им идеологический характер, происходит как в результате соответствующей их интерпретации теоретиками веры, так и в результате философской самоцензуры, вводимой в процессе взаимодействия с теоретической формой веры и перед лицом государственной власти, поддерживающей веру. Ярким примером философской самоцензуры такого рода являются некоторые аспекты философского учения Гегеля, двусмысленно отождествлявшего философию с религией и в этой связи то обожествлявшего Наполеона, императора Франции, то провозглашавшего Прусскую монархию едва ли не самой совершенной формой из всех возможных форм государственного правления, якобы почти осуществившей идеал свободы.

Но в целом ценностное содержание философии в силу ее дискурсивно - рефлексивной сути все-таки трудно поддается теоретическим интерпретациям идеологического характера со стороны веры, да и сама философия, по большому счету, не может изменять своей сути. В обществе, расколотом на классы, философии, как бы не были остры коллизии и неблагоприятны условия ее существования, все-таки в основном удавалось выражать посредством своей духовно-практической функции не узкогрупповые и исторически ограниченные интересы, а, в противоположность идеологии, всеобщие потребности народа в развитии, постоянном обновлении, в движении к вечным человеческим идеалам.

Это удается философии еще и потому, что в ходе исторического процесса она отыскивает и получает возможности более непосредственно, чем через взаимодействие с теоретическими формами веры, осуществлять свою духовно-практическую функцию. Пожалуй, в первую очередь нахождению философским мировоззрением таких возможностей способствует искусство. Важно подчеркнуть, что искусство обладает своеобразным свойством рефлексивности, по крайней мере, в смысле критического отношения к действительности: обнаруживая красоту в чувственно данном мире оно в изображении этого же мира судит, оценивает его явления по меркам обнаруженной красоты, показывая и обратную красоте безобразную сторону жизни. Искусство призывает к борьбе за торжество в человеческой жизни прекрасного над безобразным, направляя, как и философия, движение жизни и мира за пределы повседневности к идеалу красоты.

Уместно в этой связи высказать попутно соображение, что искусство в культурах народов, не выработавших усилиями своих представителей теоретическую, т.е. философскую форму мировоззрения (а таковыми до эпохи Нового времени оставались все народы за пределами круга западно-европейской цивилизации), играло, насколько могло, по отношению к массовому народному мировоззрению роль, подобную той, которую играет

философия у народов, культивирующих философию. Поэтому, думается, не случайно, что, например, в России, где философская культура стала складываться поздно, как раз не раньше Нового времени, художественная литература имеет столь ярко выраженный рефлексивно-критический и антибуржуазный, упорно сопротивляющийся классовый идеологизации, характер. Не случайно и в глубоком неформальном смысле справедливо и то, что в творчестве русских литературных гениев, в творчестве Пушкина, Тютчева, Лермонтова, Гоголя, Достоевского, Толстого, усматривают необычайное богатство философских идей.

Философия, устанавливая связь с искусством через систему образования и занимаясь исследованиями феномена искусства (они оформляются в особую исследовательскую отрасль – философию искусства), получает возможность более эффективно, чем через взаимодействие с богословием и атеизмом, влиять на ценностное содержание массового народного мировоззрения.

Этому же способствует взаимодействие философии с наукой, развивающееся, хотя и не просто, по мере становления в Новое время науки в качестве особой сферы культуры и социального института. Наука успехами техники и технологий особенно убедительным для массового сознания образом демонстрирует значимость для практической жизни стремления к идеалу истины.

---

В Новое время философия сама все больше обращается к осмыслению проблем, практически значимых для прогресса народной жизни. В философии оформляется в связи с этим ряд специальных исследовательских отраслей. Кроме только что упомянутой философии искусства это философия экономики, философия политики, философия права, философия науки, философия техники и др. Философия, предпринимая такого рода исследования, сотрудничает с соответствующими научными дисциплинами: искусствоведением, экономической наукой, политологией, правоведением, науковедением и наукометрией, техническими науками и др. Практическая ориентированность философских исследований, их осуществление в сотрудничестве с наукой позволяют философскому мировоззрению более успешно, чем это было бы, если бы философия ограничивалась воздействием на народное сознание только посредством взаимодействия с теоретическими формами веры, реализовывать свою духовно-практическую функцию.

Не правильно было бы думать, что на путях, минуя взаимодействие с теоретическими формами веры и ставших особенно реальными в Новое время благодаря развитию науки, осуществление духовно-практической функции философского мировоззрения застраховано от идеологизации. Ведь буржуазное общество помимо унаследованного от прежних эпох способа идеологического оправдания и защиты классовых интересов посредством манипулирования теоретическими формами веры как мировоззрения создало и иные способы достигать той же цели, создавая своего рода суррогаты веры в будто бы непревосходимое совершенство этого общества.

Не можем не привести один выразительный пример такого рода суррогатной идеологической веры, поскольку он касается творчества одного из выдающихся философов науки 20 века, что, по понятным причинам, должно представлять для нас особый интерес. Речь идет о труде *К. Поппера* (1902 – 1994) «Открытое общество и его враги».

Как философ науки, Поппер создал концепцию развития науки, в которой проводится идея о том, что критерием научности теорий является возможность их *фальсификации*, иначе сказать, – возможность их опровержения. Вообще, опровержение каждой данной теории, каждого достигнутого однажды уровня научного знания есть способ развития науки, способ достижения уровня нового, более достоверного знания. С этой точки зрения нельзя не признать верной квалификацию самим Поппером его философской позиции как позиции критического рационализма.

Но в труде «Открытое общество и его враги», в общем-то, не относящемся к тематике философии науки, он изменяет принципам критического рационализма. Исходный пункт в этом труде – утверждение, что современное Попперу западное общество, т.е. современное *буржуазное* общество, это общество, представляющее собой якобы столь совершенное воплощение идеалов человеческого общежития, что превзойти эту ступень человечество будто бы уже не сможет. С этой-то, безусловно – идеологической, позиции Поппер пытается разоблачить социальное учение Маркса, поставив его в преемственную связь с учениями Гегеля и Платона. Поппер противопоставляет современное западное общество, как будто бы предельно демократичное и открытое, а, значит, по Попперу, – «самое лучшее, свободное и справедливое, наиболее самокритичное и восприимчивое к реформам», так называемым «тоталитарным обществам», проекты которых будто бы были выдвинуты в свое время, как уверяет Поппер, названными философами. Сама концепция тоталитаризма идеологична, ибо предполагаемая данной концепцией ситуация господства начала коллективного в лице государства над началом индивидуально-человеческим может быть приурочена к огромному числу обществ самого разного типа, в том числе, разумеется, и к современным западным обществам – таковы все классово-государственные общества. Однако приурочивается она избирательно – к некоторым современным Попперу обществам, но никогда – к обществам «западной демократии».

Что же касается социальных теорий Платона, Гегеля и Маркса, то они, конечно, не имеют никакого отношения к измышленному тоталитаризму. Платона с его «Государством» в данном случае нужно было бы совсем оставить в покое – Платон, хотя он всегда современен как философ, но, конечно, уж очень далек от нашей *злободневной современной политической ситуации* как социальный мыслитель. По поводу же Гегеля заметим только то, что он и сам, как и Поппер, отличился в качестве идеолога буржуазного общества. Правда, не всего западного общества, как Поппер, а, главным образом, только буржуазной Пруссии, в которой во времена Гегеля сохранялись значительные пережитки феодализма. Поэтому идеологизм Гегеля

опирался еще на манипулирование религиозной верой, а идеологизм Поппера уже новой формации – покоится на суррогатной вере в почти божественное совершенство западной демократии и прочих клишированных западной буржуазной пропагандой якобы образцовых достоинств Запада. Так что, Поппер без достаточных оснований противопоставляет свою политическую позицию позиции Гегеля.

Интерпретация Поппером учения Маркса совершенно не корректна. Пытаясь приписать учению Маркса проект общества «тоталитарного» типа, Поппер упирает на преемственную связь Маркса с Гегелем, имея в виду, что Гегель в своей философии рассматривает человеческих индивидов лишь как агентов абсолютной идеи, или непосредственно в истории – как функции объективных структур коллективности, в первую очередь – государства. Разумеется, Маркс, как и вся социальная мысль после Гегеля, обязаны Гегелю тем, что он продвинул понимание закономерного характера исторического процесса, именно благодаря тому, что увидел основания закономерности в объективных структурах коллективности. Маркс обязан Гегелю также и диалектическим методом. Однако Маркс, выдвинув и развив материалистическое понимание истории, капитально переосмыслил способ реализации закономерностей истории, показав, что люди не просто агенты социальных структур, но также и их творцы. И в отличие от историософии Гегеля, изменившего диалектическому методу в угоду идеологии, когда дело дошло до осмысления места и роли в истории прусского государства, подданным которого он был, диалектика в социальной философии Маркса послужила пониманию того, что история не завершилась буржуазным классовым строем, сколь бы совершенным не изображали этот строй его идеологи. Притом в Марксовской теоретической картине движения к будущему обществу обосновывается как раз представление об отмирании государства как существенной стороне этого процесса. Государства, боготворимого Гегелем (как, кстати, и Поппером, если это государство так называемого «открытого» общества). Государства, которое, пока оно существует в любой своей форме, в качестве объективной структуры действительно обеспечивает именно *господство* коллективных структур над индивидуальным человеческим началом в интересах *господствующего* класса, чего и знать не хочет Поппер, превознося «демократическое государство». Поппер свой заслуженный авторитет выдающегося философа науки, по существу, использовал как ширму для придания респектабельности заведомо пробуржуазной идеологической концепции книги «Открытое общество и его враги».

Пример Поппера – только одна из многих моделей идеологизации духовно-практической функции философии, реализующейся во взаимодействии с наукой и в обход взаимодействию с теоретическими формами веры как мировоззрения. Западное буржуазное общество, ставшее в Новое время центром мировой системы капиталистической эксплуатации, изобрело для своих народов и народов эксплуатируемых стран множество способов внедрения в массовое сознание веры в совершенство западного

общества, превосходства западно-буржуазного образа жизни над другими типами социального строя. Результатом пропаганды подобного рода представлений к 20 веку, особенно ко времени после Второй мировой войны, стало то, что они приобрели в массовом сознании, прежде всего – в массовом сознании населения самих западных стран, характер прочных психологических стереотипов.

Тем не менее, все-таки именно такой путь реализации духовно-практической функции, путь взаимодействия с наукой, позволяет философии, повторим, более успешно, в смысле возможностей противостояния идеологизации, воздействовать на массовое народное сознание.

К тому, что было в этой связи уже сказано выше о техническом и технологическом применении науки, наглядно убеждающем массовое сознание в практической значимости идеала истинности и других высших ценностей, культивируемых философией, взаимодействующей с наукой, добавим еще следующие соображения. Суррогаты веры, которые буржуазная пропаганда тиражирует для массового сознания, чтобы оправдать и защитить интересы правящего класса, не имеют той силы убедительности для народных масс, которой обладает используемая властью с той же целью традиционная народная вера. К тому же внушаемая пропагандой вера явным образом нуждается в оправдании разумом. И потому суррогатные формы веры предполагают, что в массовом сознании их отношения с разумом по необходимости должны выясняться не на почве веры, а в свете разума. Само внесение наукой, а косвенно и философией, сотрудничающей с наукой, элементов теоретического, рефлексивно-критического стиля мышления в массовое народное сознание увеличивает его иммунитет к идеологическим инъекциям и, соответственно, расширяет возможности успешной реализации духовно-практической функции философии.

Последнее обстоятельство, между прочим, означает, что возможности успешного осуществления философией духовно-практической функции зависят от эвристического потенциала философии, от реализации ею своей эвристической функции, в данном случае – по отношению к науке. Но в этом разделе нашей темы говорить подробнее об эвристической функции философии мы не будем, поскольку связанной с ней проблематике посвящен следующий вопрос нашей темы, а, по существу, – и весь наш курс.

### **1.5. Взаимоотношения философия и науки: теория и методология в философии и науке**

Следуя заявленному и обоснованному в начале курса подходу, мы, рассматривая означенный вопрос темы, под наукой должны и будем понимать тот феномен, который существует в Новое время сначала в Европе, приобретая затем общемировое распространение и значение.

Но, как уже отмечалось, самосознание философии Нового времени запуталось в своих отношениях с наукой и поэтому не обязательно правильно передает нам то, что есть философия сама по себе и каковы в

действительности ее отношения с наукой как наукой. Вот почему мы тоже едва ли разберемся в отношениях философии и науки, если будем пытаться распутать эти отношения сразу в материале Нового времени. Мы должны соотнести образ философии самой по себе, образ философии еще не запутавшейся в отношениях с наукой, т.е. реконструированный нами теоретический образ философии, с теоретическим образом уже самоопределившейся, осознавшей себя, ставшей науки. В этом соотношении и должны обозначиться принципиальные контуры взаимоотношений философии и науки, что затем, надо надеяться, поможет более осмысленно и точно разобраться в конкретном историческом материале и во взглядах исследователей по поводу материала, в котором отразились отношения философии и науки, генезис науки, процессы ее эволюции и пр.

Соотносить философию и науку можно лишь по их предназначению, оправданному востребованностью обществом. В этом плане философия и наука выступают, прежде всего, в качестве видов познавательной деятельности. Что собой представляет философия как особый вид познавательной деятельности, мы уже рассмотрели ранее. Что же касается науки, то для соотношения ее с философией мы будем использовать только те характеристики, которые являются общими для всего периода существования науки с начала Нового времени. Так как выделение характеристик науки может встретиться с определенными сложностями, справляться с которыми мы пока, на данном этапе изучения предмета нашего курса, не готовы, то мы введем еще одно ограничение – воспользуемся необходимым минимумом характеристик науки как вида познавательной деятельности, которые в основном являются общепризнанными среди философов науки и ученых. Думается, что этот необходимый минимум характеристик науки окажется достаточным, чтобы очертить принципиальные контуры взаимоотношений философии и науки.

И философия, и наука – теоретические виды познания. Это значит, что и в философии и в науке результаты познания соответствующих предметов представляются в качестве систематического понятийного отражения этих предметов как целых во взаимосвязях их существенных свойств. Однако вместе с тем философия и наука – это различные теоретические виды познания.

Мы уже знаем, что философская теория как систематическое понятийное отражение предмета есть отражение, в котором системообразующую роль играют особого рода понятия – категории, понятия, имеющие всеобщие, соразмерные бесконечному миру, миру в целом, значения и смыслы; другие понятия и чувственно-образные представления играют вспомогательную роль в отображении предмета философии. Это особого рода понятийное мышление, т.е. мышление, прежде всего, категориальное, обосновывает дискурсивным и рефлексивным образом прежде данное содержание интуиции мирового целого. Содержание интуиции мирового целого (или аспекта мирового целого) является базисом философской теории, однако в своем непосредственном виде содержание



интуиции в составе теории не присутствует, никакой структурно выделенной ее части не составляет. Эмпирические данные, т.е. данные чувственного восприятия, являются необходимым условием, но не внутренним фактором философского теоретизирования. Чувственные данные вплетаются в понятийную ткань философской теории на ее периферии, не образуя, как и данные интуиции, но по другой причине, какого-то особого структурного уровня философской теории. Таким образом, философское отражение предмета познания сплошь теоретично и если можно говорить об уровнях этого отражения, то это – внутренние логические уровни, структуры самой теории. Предметная область философской теории – мир в целом (как он предстает в познавательном и ценностном отношении к нему человека). Знание о мире в целом, к которому стремится философия, есть попытка, а, точнее, вновь и вновь возобновляемые попытки обрести абсолютную истину о мире, состоятельность которой, т.е. попытки, в свете философских дискурса и рефлексии оказывается всякий раз принципиально проблематичной.

Научная теория как систематическое понятийное отражение предмета есть отражение посредством понятий, значение которых задано рамками определенной, ограниченной области реальности. Это потому, что понятийное отражение предмета в научной теории опирается на чувственные данные об этом предмете или, как еще говорят, – опирается на факты. Чувственные данные, факты, взятые в их систематической связи, составляют эмпирический базис научной теории, охватывающий в каждый данный период времени лишь ограниченную область реальности.

Не нужно думать, что сказанное не сообразуется с тем, что среди комплекса наук есть такая наука как математика, которая оперирует понятием бесконечности и вообще многие понятия, зависимости, теории которой имеют, как говорится, универсальный характер, т.е., как кто-то мог бы счесть, – вроде бы, относятся к миру в целом. На самом же деле, так считать было бы неправильно.

Не правильно было бы думать и то, что к миру в целом относятся будто бы так называемые универсальные законы физической науки, например, законы сохранения массы, энергии и др. или, допустим, второе начало термодинамики (иначе – закон возрастания энтропии, т.е. рассеяния энергии в замкнутых системах), которые физика способна открывать и формулировать благодаря помощи математики.

Дело в том, что понятие бесконечности в математике, несмотря на его совершенно незаменимую, центральную роль в математических операциях и вычислениях, в качестве понятия, лежащего в основаниях математики, имеет как раз крайне неопределенное значение. Как полагают математики, не исключено, что именно с его употреблением связано возникновение парадоксов в теории множеств, также лежащей в основаниях математики. «На примере понятия «бесконечность» разъясняется известная мысль Г. Фреге (1848 – 1925; немецкий философ, логик, математик – В. М.) о наличии в науке <...> знаков, которые, хотя и выражают известный смысл, не имеют

точного значения». (Ильин В. В. *Философия науки*. М. 2003. С. 230). Поэтому нельзя сказать, что значение математического понятия бесконечности определено относительно мира в целом. Оно неопределенно, а, значит, не определено и не определяемо не только в измерении мира в целом, но и в рамках ограниченной реальности – тоже. И таковы в действительности все математические понятия, зависимости и теории, в том числе и имеющие универсальный характер.

Сама по себе математика, *чистая математика* не отражает никакую определенную, действительную реальность. Чистая математика отражает лишь, если так можно выразиться, возможную реальность. Это не означает, что математика сразу или без каких-либо предпосылок явилась в мир как чистая математика. Известно, что математика возникла как эмпирическая познавательная дисциплина – как счет дней в годовом и в других временных природных циклах, как измерение расстояний и площадей и т.п. И только после этого, оторвавшись от этой эмпирической основы, математика стала чистой математикой, вводя в свои основания универсальные понятия.

Но математика как чистая математика продолжает зависеть от эмпирической основы познания, с одной стороны, в том смысле, что ее развитие зависит от других наук, от тех наук, в которых она применяется, а, с другой стороны, – в том смысле, что она лишь постольку отражает не просто возможную, но действительную реальность, поскольку входит в состав теорий тех наук, которые ее применяют.

Конечно же, все это ни в коем случае не следует воспринимать как принижение научного значения математики самой по себе, чистой математики. Чистая математика помимо тех импульсов, которые идут к ней от ее применений в других науках и благодаря которым она развивается, развивается также и на собственной внутренней основе. Познавательная мощь математики, изумляющая тем, что формальные структуры, открываемые математикой в сфере чистой мысли, оказываются, будучи использованными в других науках, адекватными формами законов действительности, проистекает из развития математики как чистой математики. Чистая математика как бы впрок нарабатывает мысленные структуры как формы, лишенные содержания, как количества, лишенные качества, как величины и числовые соотношения, лишенные материального субстрата. И в изобилии продуцируемых чистой математикой формальных структур, не являющихся сами по себе отражениями действительного мира, в котором ведь формы существуют лишь в единстве с содержанием, количества – с качеством, величины – всегда как величины материальных вещей, могут оказываться и такие, которые при соответствующих уточнениях удачно воспроизведут формы конкретных содержаний, количества определенных качеств, численные характеристики и пропорции интересующих ту или иную науку конкретных материальных вещей. Понятие бесконечности в основаниях чистой математики и иные универсалии аппарата математических операций позволяют математике продуцировать в пространстве виртуальных миров формальные структуры,

которые размечают другим наукам возможные пути их познавательного движения к горизонту действительного мира в целом, находящемся в бесконечном удалении от каждой данной точки этого пути.

Но решать, каков действительный мир, как он, так сказать, устроен на самом деле, дано не математике, а другим наукам, в частности, тем, которые математику применяют. Например, в виртуальном мире математики возможны все открытые математикой геометрии пространства: и евклидова и неевклидовы геометрии. Но только физика может решить, какова действительная геометрия тех или иных фрагментов действительного мира.

И вот каждый раз оказывается, что физика, как и другие науки, в том числе мало применяющие или почти не применяющие математику, дает достоверные знания, не о мире в целом, а об ограниченной части мира, а именно о той части, знания о которой удостоверены эмпирическим базисом физических теорий. Так называемые универсальные законы физики на самом деле всегда ограничены определенными условиями, т.е. их универсальность условна. Они универсальны только в том смысле, что предполагается возможным то, что эти законы будут действовать и в более широких областях реальности, чем те, для которых они сейчас достоверно установлены. Достоверность так называемых универсальных законов, как и любых выводов в любых науках, кроме чистой математики, определяется не самой по себе математикой, а их соответствием эмпирическому базису, всегда ограниченному определенной областью реальности. Так, по поводу упоминавшихся универсальных физических законов сохранения в «Физическом энциклопедическом словаре» поясняется, что эти законы, «будучи почерпнутыми из опыта, нуждаются время от времени в экспериментальной проверке и уточнении. Нельзя быть уверенным, что с расширением человеческого опыта данный закон или его конкретная формулировка останутся справедливыми». ( Менский М.В. Сохранения законы // Физический энциклопедический словарь. М. 1995. С. 702). В связи с примером универсального физического закона – второго начала термодинамики – известна дискуссия именно о границах его применимости. (См., напр.: Смолуховский М. Границы справедливости второго начала термодинамики // Успехи физических наук. 1967. Т. 93). Автор статьи о втором начале термодинамики в «Физическом энциклопедическом словаре» посчитал нужным отметить, в частности, следующие моменты: «Второе начало термодинамики, несмотря на свою общность, не имеет абсолютного характера, и отклонения от него (*флуктуации*) являются вполне закономерными». И далее: «Буквальное применение второго начала термодинамики к Вселенной как целому привело Клаузиуса к неправомерному выводу о «тепловой смерти» Вселенной». (Лифшиц И.М. Второе начало термодинамики // Физический энциклопедический словарь. М. 1995. С. 94 – 95)

Другое дело, что благодаря, не в последнюю очередь, математике с включенным в ее основания понятием бесконечности и универсальным характером ее, математики, операций физика очерчивает самые дальние

пространственно-временные рубежи той области реальности, в рамках которой располагаются предметы всех остальных наук. Причем предметы не только физики, но и естественных наук в целом, применяющих математику гораздо более охватывающим образом, чем социальные и гуманитарные науки, распространяются на более широкую пространственно-временную область реальности, чем предметы социальных и гуманитарных наук. А благодаря тому, что применение математики позволяет проводить точные количественные измерения чувственно данных вещей, естественные науки обеспечивают своим теориям более надежный в смысле возможностей получать достоверные знания эмпирический базис и более точно измеряемые результаты познания, чем социальные и гуманитарные науки. Развитие техники, технологий и технических наук на основе и во взаимодействии с естественными науками было бы невозможно без математизации естествознания. Социальные и гуманитарные науки тоже значимы для разработки технологий социальной и индивидуальной жизнедеятельности и тоже причастны к развитию техники, но их технологии не столь точны, как технологии, создаваемые на основе высоко математизированных естественных наук, а роль в развитии техники второстепенна.

Существует специфика предметов социальных и гуманитарных наук, которая, как предполагается, обуславливает то, что эти науки с гораздо большим трудом, нежели естествознание и близкородственные ему технические науки, поддаются математизации. В связи с этим ставится вопрос о необходимости дифференцировать сами критерии научности знания с тем, чтобы учесть указанную специфику социальных и гуманитарных наук. И с тем, чтобы не рассматривать их по причине их слабой математизированности и, соответственно, меньшей, чем в естественных и технических науках, точности данных эмпирического базиса и результатов исследований как сравнительно слабо развитые науки. В постановке такого вопроса, конечно, есть резон. Но резонно и то соображение, что слабая развитость социальных и гуманитарных наук есть просто социокультурный факт, который сам по себе следует воспринимать не как плохую оценку познавательной деятельности ученых, занятых в этих науках, а как стимул для более энергичных попыток математизации этих наук.

Как бы то ни было, вопреки всем сомнениям на этот счет, идеал научности знания не поколеблен с тех пор, как он утвердился в культуре Нового времени – это идеал как можно более точного и строгого соответствия знания тому предмету, который оно отражает. А, значит, математизация наук остается актуальной задачей. И потому физика, наиболее всеобъемлющим образом математизированная наука, продолжает оставаться лидирующей наукой по отношению ко всем другим наукам. Определенные, более математизированные разделы внутри самой физики, или, как еще говорят, отдельные физические науки лидируют по отношению к другим физическим наукам. А естественные и технические науки – по отношению к социальным и гуманитарным наукам. Сказанным не исчерпывается значение математики для научного познания в целом. Чуть позже мы отметим еще

один аспект этого значения.

В отличие от философского познания, сплошь теоретического, так что философские теории не имеют вне себя каких-либо иных структурных уровней, научное познание строится как структура уровней теории: эмпирический уровень (иначе сказать – уровень эмпирического базиса), уровень эмпирических обобщений и собственно теоретический уровень. К настоящему времени выяснилось, что научные теории создаются не путем простого возвышения, последовательного перехода от эмпирического уровня к уровню эмпирических обобщений, а затем – к собственно теоретическому уровню. Авторы современных концепций развития науки обращают внимание на то, что новые теории возникают, в частности, в ответ на неспособность старых теорий объяснить и включить в свой эмпирический базис какие-то новые факты. Новая теория начинается как гипотеза, опирающаяся на эмпирический базис прежней теории, но становится теорией только по мере объяснения новых фактов и включения их в собственный эмпирический базис. Таким образом, выходит, что дело обстоит не так, что в случае каждой новой теории сначала имеется в наличии или сначала формируется эмпирический базис, затем проводятся эмпирические обобщения и уже только после этого на основе обобщений эмпирии строится теория. Нет: теория, формируясь, во многом сама формирует свой эмпирический базис. Развитие научной теории является способом расширения эмпирического базиса, т.е. границ чувственно доступного мира.

Но как возможен сдвиг от старой теории к новой, если новая теория не может быть просто систематической понятийной проработкой эмпирических обобщений, так как, когда новая теория в виде гипотезы вступает в действие, готового для нее эмпирического базиса еще не существует? То есть, как возможна научная гипотеза, способная стать теорией с подтверждающим ее эмпирическим базисом?

Это возможно, в первую очередь, благодаря тому, что переход от уровня эмпирических обобщений к собственно теоретическому уровню опосредствуется интуицией. В высоко математизированных науках эта интуиция приобретает главным образом форму математической интуиции, т.е. гипотеза выражается в математических формулах, увязывающих эмпирические обобщения старой теории с фактами, оставшимися необъясненными в прежней теории. В других науках интуитивное опосредствование перехода от уровня эмпирических обобщений к гипотезе, претендующей на объяснение новых фактов, совершается в понятийных и чувственно-образных формах. Конечно, с точки зрения критерия научности математическая интуиция продуктивнее интуиции, осуществляемой в понятийной и чувственно-образной формах, ибо она способна более точно, более прицельно включать в состав предвосхищаемой теории новые факты.

Кроме интуиции, опосредствующей переход от уровня эмпирических обобщений к уровню теории, в создании новых научных теорий могут играть определенную роль и взаимодействия науки с философией. А в ситуации кризиса теорий в лидирующих науках, думается, эту роль взаимодействие

науки с философией играет с необходимостью. К вопросу о роли взаимодействия науки с философией в научном познании мы возвратимся после того, как завершим рассмотрение темы соотношения уровней познания внутри самой науки.

Подчеркнем, что при всем том, что теоретический уровень научного познания не строится на путях непрерывного понятийного восхождения от фактов к теории, тем не менее, эмпирический уровень значим для формирования собственно теории не только в том смысле, что сформировавшаяся теория требует подтверждения фактами, но и в том смысле, что и формирование теории, пусть и непрямолинейно, *в конечном счете*, все-таки определяется эмпирическим уровнем научного познания.

Эмпирический уровень в полном смысле является *базисом* научной теории.

Основополагающая роль эмпирического базиса и метода индукции в научном познании, т.е. метода обобщения отдельных чувственно данных фактов в общих теоретических положениях, может смазываться тем, что процесс формирования новой научной теории рассматривается только в диапазоне формирования каждой данной теории, безотносительно к широким историко-генетическим предпосылкам данного процесса. Еще точнее – безотносительно к историко-генетическим предпосылкам формирования научных теорий вообще. Тогда может казаться состоятельным и такое мнение, что собственно теоретический уровень не определяется эмпирическим уровнем, а определяет его. Ведь новая теория начинается не с самого по себе нового эмпирического базиса. Предпосылкой новой теории является старая теория, а в старой теории теоретический уровень, опять-таки дан налицо сразу в единстве с эмпирическим базисом, а не после него. Поскольку в случае каждой отдельной научной теории в результатах взаимодействия теоретического и эмпирического уровней сняты многократные взаимодействия этих уровней в научных теориях, генетически предшествовавших данной, постольку в ней, т.е. в каждой отдельной теории,

запутана и затемнена логика детерминаций одним уровнем другого. И, в частности, стерта принципиальная значимость в формировании научной теории уровня эмпирических обобщений. Однако если бы мы приняли модель развития науки, согласно которой собственно теоретический уровень научной теории определяет ее эмпирический уровень, т.е. что метод дедукции, а не метод индукции, играет решающую роль в формировании научных теорий, что представления об отдельных чувственно воспринимаемых вещах следует выводить из общих теоретических положений, но не наоборот, то мы невесть чем должны были бы объяснять возможность создания научных гипотез, игнорируя то обстоятельство, что наличие в научных теориях уровня эмпирических обобщений недвусмысленно свидетельствует о нашем заблуждении. Этот уровень, разумеется, нельзя дедуцировать из собственно теоретического уровня, он индуктивно выводится из эмпирического уровня. То есть, если бы мы приняли и последовательно проводили точку зрения, об определяющем

значении дедуктивного (гипотетико-дедуктивного) метода формирования и смены научных теорий, то должны были бы прийти к абсурдному заключению, что эмпирические данные вообще не играют в этом никакой роли. Уровень эмпирических обобщений необходимо присутствует в научных теориях, так как он историко-генетически предшествует научным теориям и является историко-генетической предпосылкой формирования научных теорий вообще и, соответственно, каждой данной научной теории – в частности. Мы, рассматривая учение Платона о философии, видели, что уже он, мыслитель античности, зафиксировал наряду с философским знанием, которое он считал знанием, безусловно обладающим статусом истинного знания, поскольку оно есть результат деятельности ума, также знание на уровне так называемого «мнения с объяснениями», т.е., по сути, обобщений чувственных данных об отдельных вещах. «Мнение с объяснением», по Платону, есть первая ступень на пути к философскому знанию, но не философское знание как таковое, ибо в основе философского знания лежит прямое усмотрение умом положения дел в мире, недоступном для чувственного восприятия (т.е. в принятой нами послеантичной терминологии – данные интуиции), а «мнение с объяснением» основывается на данных чувственного восприятия. Тем не менее, как мы помним, Платон, несмотря на то, что истинность знания для него равнозначна его, знания, философскому статусу, вынужден был признать истинным также и «мнение с объяснениями» или – что то же самое – уровень эмпирических обобщений. Но очевидно, по крайней мере, что уровень эмпирических обобщений является самостоятельной формой теории эмпирически-обобщающего типа, генетически предшествующей научной теории и в качестве таковой составляющей ее исходный, относительно самостоятельный уровень. Наличие этого исходного уровня позволяет объяснить, как вообще возможны собственно научные гипотезы.

Дедуктивная модель развития научной теории в большей мере работает в той фазе, когда гипотеза уже сформулирована и из ее общего содержания делаются частные выводы, имеющие значение результатов исследования и выводятся частные следствия, указывающие на ранее неизвестные или не соответствовавшие старой теории факты, которые теперь должны служить подтверждением гипотезы в качестве новой теории. Но в целом основополагающую роль в развитии научной теории играет именно индуктивная модель. Во-первых, эта модель работает в полную силу в исходном шаге формирования научной теории, ее формирования в виде гипотезы – при переходе от эмпирического уровня к уровню эмпирических обобщений. При переходе от уровня эмпирических обобщений к собственно теоретическому уровню обобщений, на котором формулируется гипотеза, индуктивный метод в привычном его понимании, как будто бы, не работает – в дело вступает, как сказано, интуиция. Но тот скачок, тот качественный сдвиг, который производит здесь интуиция, опосредствуя чувственно-понятийное восхождение, *функционально равнозначен индукции*, так как все же этот переход состоит в познавательном движении от более частных

обобщений к более общим положениям. Во-вторых, индукция оказывается необходимой на завершающем этапе формирования научной теории – на этапе подтверждения новыми фактами гипотезы, становящейся новой теорией.

Встает вопрос, почему, в отличие от процесса формирования уровня эмпирических обобщений, переход от уровня эмпирических обобщений к уровню собственно научно-теоретических обобщений, т.е. к уровню, на котором формулируются гипотезы, способные стать научными теориями, не возможен на пути самих по себе понятийных обобщений, пусть хотя бы и более высокого класса, чем обобщения эмпирического уровня? Почему при формулировании гипотез требуется опосредствование понятийного восхождения интуицией? Объяснение этого заключается в различии онтологического статуса предметов, отражаемых эмпирическими обобщениями, с одной стороны, и гипотезой, становящейся теорией, – с другой. На уровне эмпирических обобщений выделяются необходимые чувственно воспринимаемые признаки чувственно же воспринимаемых отдельных вещей. Благодаря эмпирическому обобщению каждый отдельный чувственно данный экземпляр данного класса вещей, как бы широк не был этот класс, опознается как экземпляр именно данной вещи. Так, Платон, показывая, что собой представляет «мнение с объяснением», делает это на примере повозки: чтобы определить сущность повозки, т.е. определить, что такое повозка вообще, из большого числа признаков повозки (а их, говорит Платон, насчитывается до ста) нужно выделить только необходимые (существенные) признаки: колеса, оси, кузов, поручни, ярмо. После этого среди всех чувственно воспринимаемых вещей мы сможем найти, какие из них есть поистине повозки. Научно-теоретическое же обобщение определяет сущности, которые не даны как отдельные чувственно воспринимаемые вещи, хотя и проявляются во множестве чувственно данных явлений. Эта сущность не есть сама по себе и совокупность чувственно данных вещей, явлений – она есть *закон* их связи. Не данные непосредственно чувственному восприятию сущности постигаемы не иначе, чем интуицией. В случае сущностей, отражаемых собственно научными гипотезой и теорией, речь идет, так сказать, о чувственно-сверхчувственных сущностях. Поэтому здесь оказывается необходимым опосредствование понятийного их отражения интуицией. Но это, понятно, интуиция иного рода, чем философская интуиция. Она играет не основополагающую роль, как в философии, а роль именно посредствующую между базисным для научного познания чувственным восприятием и понятийным отражением, когда оно восходит от эмпирических обобщений к собственно научно-теоретическим обобщениям. И она не обладает всеобщностью. Каждая новая научная теория расширяет границы чувственно доступного мира, постигаемого в его сущности, но именно расширяет эти границы, но не отменяет их.

Причем, если говорить о пространственно-временных координатах чувственно доступного для науки мира («окружающего мира»), то они на самых дальних рубежах, достигаемых физикой, остаются в течение



длительных периодов стабильными. Так, несмотря на то, что Ньютон постулировал действительность законов механики для бесконечных пространства и времени, фактически действие этих законов у него и длительное время после него было подтверждено только в пространственно-временных масштабах Солнечной системы. (См., напр.: Гайденко П. П. История новоевропейской философии в ее связи с наукой. М. 2000. С. 230). В двадцатом веке релятивистская космология раздвинула границы наблюдаемого мира, в котором эмпирически подтверждается ряд фундаментальных физических законов и среди них, в частности, впервые открытый так называемый закон расширения Вселенной, до масштабов метagalактики: со временем существования от начала до настоящего времени около 10 млрд. лет и, соответственно, с радиусом около 10 млрд. световых лет. (См.: Зельдович Я.Б. Почему расширяется Вселенная // Прошлое и будущее Вселенной. М. 1986. С. 64). На самом деле, конечно, упомянутый закон, как и другие законы, имеющие с точки зрения современной физики предельно широкий пространственно-временной масштаб действия, относится не к Вселенной, а к области наблюдаемой части Вселенной, а за ее пределами имеет статус гипотезы. Правда, сами физики не всегда это уточняют, заявляя порой без оговорок о действии подобных законов будто бы в масштабах Вселенной, чем и вводят в заблуждение не только публику, но, увлекшись, и сами себя тоже. Когда все же такие уточнения делаются, то выясняется, что в случае распространения закона расширяющейся Вселенной за пределы ныне эмпирически доступной области вселенной речь в физике идет на самом-то деле о гипотезе, претендующей не на то, чтобы, став теорией, открыть закон мира в целом, а на то, чтобы, раздвинув границы наблюдаемой Вселенной, т.е. метagalактики, до пространственно-временных масштабов приблизительно в 20 млрд. лет и с радиусом, соответственно, в 20 млрд. световых лет, утвердить закон, действительный для данной, более широкой, но опять-таки конечной области мира. Именно такие приблизительно пространственно-временные масштабы будущего окружающего мира предполагаются широко принятой сейчас в физике гипотезой так называемого Большого взрыва, которая призвана объяснить причины расширения наблюдаемой Вселенной, т.е. подвести наиболее широкий эмпирический базис под закон расширения наблюдаемой метagalактики.

Другие науки расширяют пространственно-временные границы чувственно доступного им мира и законов или закономерностей, действующих в этом мире внутри того горизонта, который задается физикой.

Но в целом наука прогрессирует, продвигая границы окружающего мира в сторону горизонта мира в целом. Конечно, науки прогрессируют не только, раздвигая пространственно-временные границы, но и все плотнее насыщая эмпирическими данными каждую определенную пространственно-временную область и продвигаясь тем самым не только, так сказать,вширь, но и вглубь своих предметов. Есть науки, пространственно-временная сфера предметов которых в основном фиксирована, а прогресс в них направлен,

прежде всего, вглубь предметной области. И такая направленность тоже есть приближение – в перспективе бесконечности – к познанию мира в целом.

Научное познание, конечно, дискурсивно, хотя научный дискурс не столь тотален, как философский. Так, в научном познании в течение значительных периодов, которые известный философ науки Т. Кун (1922 – 1996) назвал периодами *нормальной науки*, т.е. периодами, в течение которых сохраняют силу наиболее фундаментальные теории, задающие образцы научно-исследовательской деятельности, не возникает потребности – во всяком случае, это относится к лидирующим наукам – выявлять далекие историко-генетические предпосылки создаваемых теорий. Подготовка к научной деятельности, как отметил Т. Кун, сводится, главным образом, к освоению существующего на данный момент состояния науки, притом, в основном, в той науке, в той отрасли научного знания, в которой непосредственно занят или будет занят данный специалист. (См.: Кун Т. Структура научных революций. М. 2001. С. 213 – 218). В философии никогда не возникает периодов, аналогичных периодам нормальной науки, и потому всегда существует потребность в дискурсе по поводу предпосылок – в дискурсе, распространяющемся на всю историю философии. Но в науке именно благодаря указанному сокращению дискурса в периоды ее нормального развития обеспечивается быстрый прогресс научного знания. По-видимому, этому же служит и сворачивание в науке дискурса на путях математической формализации исследовательских процедур и результатов.

Что же касается рефлексивности, то она является не менее ярко выраженным, чем в философии, свойством научного познания. Но рефлексивность в научном познании отличается тем, что – особенно в те же периоды нормальной науки – она, прежде всего, проявляется не в критике предпосылок и оснований, а в критическом отношении к условиям возможности подтверждения – разумеется, эмпирического подтверждения – состоятельности научных гипотез и достоверности результатов научных теорий. И лишь задним числом – в критическом отношении к предпосылкам и основаниям. Особенно после того, как К. Поппер в своей концепции роста научного знания выдвинул на передний план значение самой возможности *фальсификации*, т.е. опровержения гипотез и результатов исследований, в качестве критерия их научности, а процедурам фальсификации придал решающее значение в подтверждении состоятельности научных гипотез и достоверности научных знаний, стало вполне очевидным, по крайней мере, то, что критичность, в смысле рефлексивности, является внутренне необходимым способом прогрессивного развития научного знания. Ведь значение фальсификации, как подчеркивал Поппер, заключается в том, что она предполагает необходимым направить критическое внимание на наиболее уязвимые положения гипотезы, становящейся научной теорией, и подобрать те факты, которые могли бы стать решающими для опровержения гипотезы в этих уязвимых пунктах или, если они выдержат проверку фальсификацией, – для подтверждения гипотезы в качестве теории.

Как видно, в отличие от философии, где дискурс и рефлексия

обнаруживают принципиальную проблематичность всякого однажды достигнутого знания, в науке дискурс и рефлексия являются, в общем, способом подтверждения достоверности приобретаемых знаний, служат прогрессу научного познания.

Прогресс научного познания выражается в прогрессивном накоплении достоверных знаний о мире, накоплении суммы относительных истин, в перспективе бесконечности складывающихся в абсолютную истину о нем. Такое представление о росте научного знания называют кумулятивистской концепцией. Предположение возможности абсолютной истины, пусть и в недостижимой ни в какой конкретный промежуток времени перспективе бесконечности, необходимо, поскольку выясняется, что всякое наше однажды полученное научное знание ограничено, действительно только для эмпирически доступной области реальности. В этом смысле научное знание относительно. Но чтобы вообще можно было говорить об истинности знания, хотя бы относительной, необходимо предполагать принципиальную возможность абсолютного знания, абсолютной истины о мире.

Правда, некоторые эпистемологи, философы науки, разделяя общепризнанное и достаточно очевидное хотя бы из прогресса техники, зависящего в современном мире от науки, представление о росте научного знания, о прогрессе научного познания, тем не менее, ставят под сомнение кумулятивистскую концепцию роста научного знания. Ставят под сомнение на том основании, что каждая будущая новая теория непредсказуемым образом отрицает предыдущую, так что никогда не известно, что именно сохранится от теории, действующей в настоящее время и сохранится ли вообще что-нибудь от нее. Но возможен ли рост и прогресс знания без его последовательного накопления, без кумуляции? Признав рост, прогресс научного знания, надо признать и его кумулятивный характер. Что же касается непредсказуемости последствий для старых теорий в смысле их истинности в результате утверждения новых теорий, то, думается, что надо исходить не из того, что может случиться в будущем в процессе утверждения новых теорий, а из того, что имеет место после утверждения новых теорий. В будущем новые теории может ожидать то же, что случается со старыми теориями. Об этом однажды *А. Эйнштейн* (1879 – 1995) сказал так: «Для любой теории ... нет лучшей судьбы, чем указать путь к построению более широкой теории, в которой она сохранится как предельный случай». (Цит. по: Поппер К. Предположения и опровержения. М. 2004. С. 62). История науки показывает, что, по крайней мере, наиболее фундаментальные теории в плане истинности сохраняют свое значение в качестве предельных случаев новых теорий. Так складывается более или менее непрерывная и последовательная цепь преемственно накапливающихся истинных научных знаний. Каждая ступень в этом прогрессивном накоплении знаний относительно истинна, ибо фиксирована относительно определенной области реальности, ограниченной чувственно доступными фактами, соответствие которым и является критерием истинности. Другое дело, что мы надеемся на то, что данная теория останется истинной и за пределами чувственно

доступной на данный момент области реальности. Но подтвердить или опровергнуть нашу надежду может опять-таки только та теория, старая или новая, которая окажется способной охватить более широкую совокупность фактов. Относительность научных истин предполагает необходимость представления о том, что накапливающаяся сумма относительных истин складывается в перспективе, пусть и в бесконечной перспективе, в абсолютное знание, абсолютную истину о мире. Если бы не предполагалась перспектива абсолютной истины, то мы впали бы в абсолютный познавательный релятивизм и были бы не вправе надеяться на обладание какой бы то ни было истиной вообще.

До сих пор, сопоставляя научное познание с философским и обсуждая проблемы роста научного знания мы, в общем-то, обходились без того, чтобы апеллировать к значению философии для научного познания. Само то, что это удавалось, есть подтверждение самостоятельности научного познания. Но правда заключается еще в том, что пока мы намеренно отвлекались от вопроса о значении для развития научного познания взаимодействия науки и философии. Теперь пора обратить на это внимание.

Начнем рассмотрение указанного вопроса с того, чем выше завершили сопоставление научного познания с философским. Мы пришли к выводу, что научное познание путем постепенного прогрессивного накопления относительно истинного знания движется, пусть лишь в перспективе бесконечности, к овладению абсолютным знанием, абсолютной истиной о мире, в то время как философия, стремясь сразу и непосредственно овладеть абсолютной истиной, сама же и вынуждена вновь и вновь признаваться в том, что в плане истинности те знания, которыми она располагает и овладевает, являются принципиально проблематичными (что бы не думал о своем учении каждый отдельный философ, ибо уже потому, что каждый же философ выдвигает свое учение как альтернативное всем другим, вся философия в целом и признается в том, что философские представления принципиально проблематичны). Но если наука обладает только относительными истинами, имея в виду абсолютную истину лишь в недостижимом горизонте бесконечности, а философские притязания на непосредственное познание абсолютной истины оставляют ее под знаком принципиальной проблематичности, то не означает ли это, что абсолютная истина это не более чем мираж, гносеологический фантом? И тем самым, не является ли все дело познания истины о мире, в том числе – и на путях науки, погоней за призраками?

В науке, между прочим, потребность в некоем более прочном свидетельстве существования абсолютной истины, нежели просто предположение этого, дает о себе знать, как мы могли видеть, в тех, отменяемых по трезвому размышлению, но и постоянно произвольно возобновляемых попытках распространения области действия физических законов на мир в целом. Представляется, что все-таки положение в плане свидетельства существования абсолютной истины о мире не столь безнадежно, как может казаться. И настоятельную потребность науки в

достаточно надежном свидетельстве существования абсолютной истины о мире удовлетворяет – хотя наукой это, судя по всему, не вполне ясно осознается – именно философия. Ведь философия не просто только предполагает необходимость существования абсолютной истины о мире, как это предполагает и наука, но философия еще и некоторым образом располагает, если и не в полном смысле абсолютной истиной, то, как бы это парадоксально не звучало, частичной, так сказать, *относительной абсолютной истиной о мире*.

В самом деле. Сказать, что философские знания о мире принципиально проблематичны это то же самое, что сказать, что философия решает вечные проблемы, Действительно, те проблемы, которые философия *решает*, это, *прежде всего*, – вечные проблемы. И философия не была бы философией, если бы не решала, прежде всех других проблем, вечные проблемы. Но это не значит, что вообще все вопросы, которыми занимается философия, не решаемы: есть и такие, которые решены, и такие, которые, надо надеяться, будут решены. Нас сейчас интересуют те вопросы, которые решены. Они прямо связаны с вечными проблемами философии. Вечными проблемами философии являются ее основной вопрос, т.е. вопрос о первичности или вторичности одного из двух мировых начал: материи или сознания, и вообще все вопросы о том, как именно соотносятся философские категории, прежде всего противоположные онтологические, антропологические, гносеологические, аксиологические категории: бытие и ничто, бесконечное и конечное, закономерность и случайность, душа и тело, бессмертие и смертность, абсолютная истина и истина относительная, прекрасное и безобразное и др. Но чтобы такие вопросы можно было ставить и решать, прежде должны быть решены вопросы о том, какие именно сущности являются мировыми началами, что можно утверждать вообще о существовании мира, о его существовании во времени и пространстве, каким образом можно раскрыть его состояние, какие начала определяют существо человека, возможно ли истинное знание, почему одни вещи приятны человеку, а другие его отталкивают? И философия дает определенные ответы: мировые начала – это материя и сознание; мир бытийствует, но какую-то роль в этом играет и ничто; мир в целом бесконечен, а его части конечны, но имеют место сложные отношения между бесконечным и конечным; состояние мира определяется взаимоотношениями закономерности и случайности; существо человека определяется единством души и тела, а его существование устремленностью к бессмертию и телесной конечностью; истина о мире возможна как диалектика относительной и абсолютной истин; человеку приятны прекрасные вещи, а безобразные его отталкивают. Такого рода ответы на соответствующие вопросы были окончательно даны философией при ее возникновении и затем их решения выступают в качестве оснований для постановки и незавершенных в какой-либо определенный промежуток времени решений тех вопросов, которые называют вечными проблемами философии. Вопросы, окончательные решения которых лежат в основаниях постановки и незавершаемых решений

вечных проблем, как и эти вечные проблемы, имеют предметную размерность мира в целом и потому, хотя и не являются абсолютной истиной о мире в подразумеваемом этим понятием всеобъемлющем смысле, но, как и было сказано, в частичном, относительном смысле – это абсолютная истина. Не следует только сбиваться на те представления о критериях истинности, которые предполагают необходимость увидеть, так сказать, телесными очами соответствие определенных утверждений о мире самому миру, ибо такие представления о критериях истинности относятся к научному познанию. В философском же познании критерием истинности суждений о мире является их категориально-понятийная обоснованность, способная устоять перед критической силой дискурсивно-рефлексивного мышления. Что и имеет место в случае тех философских суждений о мире, которые мы квалифицируем как относительно абсолютные знания о нем. Эти знания являются фундаментальной истинной разметкой мира как целого. Они являются не просто только «голым» предположением необходимости существования абсолютного знания, а реальным, бытийно укорененным условием возможности продвижения научного познания от относительных истин к горизонту абсолютной истины о мире, т.е. реальным условием возможности истинного научного познания вообще.

Но, кроме того, что философия создает реальное условие возможности истинного научного познания, она реализует свою эвристическую функцию и в качестве фактора внутренней динамики научного познания. Постановки и решения философией вечных вопросов, всегда остающиеся под знаком проблематичности, – это не напрасное бесконечное кружение вокруг одного и того же. Философия в этом отношении есть своего рода, если воспользоваться идеей Аристотеля как образом, интеллектуальный перводвигатель, вечный двигатель познания, в том числе – и научного познания тоже. Философия, решая свои вечные вопросы, разрабатывает идеи и создаёт методы, многие из которых оказываются востребованными наукой, хотя наука модифицирует в соответствии с собственными стандартами и запросами то, что воспринимает от философии. И именно принципиально проблематичный характер решений философией своих вечных вопросов возбуждает, генерирует интерес к ним со стороны науки в целях поиска подходов к решению собственно научных проблем. Потому особенно обостряется интерес ученых к философии, когда те или иные фундаментальные научные теории переживают кризис, когда наука вступает в острую проблемную ситуацию, в периоды осознания потребности в революционных сдвигах в науке. Не случайно, что в такие периоды фигуры ученого и философа порой совмещаются в одном лице, как, например, если упомянуть только самые знаменитые имена, в случаях *Декарта* (1596 – 1650), *Лейбница* (1646 – 1716), *Канта* (1724 – 1804), *К. Маркса*, *Б. Рассела* (1872 – 1970). Либо на сцену выступают ученые, о которых известно, что они специально занимались философией, как, например, *И. Ньютон* (1643 – 1727), *А. Эйнштейн*, *В. И. Вернадский* (1863 – 1945), *В. Гейзенберг* (1901 – 1976) и др.

Тема эвристической роли философии по отношению к науке в намеченном ракурсе необъятна. Мы раскроем ее конкретнее опять-таки лишь на отдельных примерах философских идей и методов, оказавшихся значимыми для науки.

Чтобы проиллюстрировать мысль о значении философских идей для развития научного познания, назовем из множества возможных примеров лишь три. Но зато это примеры идей, сыгравших фундаментальную роль в науке. Речь идет об идеях атомистики, естественного отбора и спонтанного порождения состоянием хаоса состояния порядка. Учение древнегреческих философов *Левкиппа* (5 век до н.э.) и *Демокрита* (460 – ок. 371) об атомах (гр. *atomos* – неделимый) как элементах вещества, пройдя через всю историю философской мысли от античности до Нового времени, была воспринята и в науке. Но существенную роль в научных исследованиях структуры вещества идея его атомного строения стала играть только в 19 веке, в начале 19 века – в химии атом все еще предполагался только как эмпирически не наблюдаемая сущность – мельчайшая частичка вещества (*Дж. Дальтон*, *А. Авогадро* и др.), а в конце века физика впервые стала иметь дело с атомом как эмпирически обнаруживаемым объектом и открыла (открытия *X-лучей В.К. Рентгеном*, радиоактивности *А.С. Беккерелем*, электрона *Дж. Дж. Томсоном*, атомного ядра *Э. Резерфордом*), что атом обладает внутренней структурой, а вовсе не является неделимым. В результате возникла ядерная физика, определяющая с тех пор развитие физики в целом. Очевидно, что в науке идея атома, сравнительно с философией, была капитально переосмыслена в связи с подведением под теорию атомного строения вещества эмпирического базиса. Что справедливо в случае каждой философской идеи, оказавшейся значимой для науки. Но что касается особенно атомистики, то, надо заметить, пожалуй, что ни один из обзоров истории возникновения научной атомной теории не обходится без упоминаний о ее философских истоках.

Идею естественного отбора как фактора формирования живых существ в процессе происхождения космоса выдвинул древнегреческий философ *Эмпедокл* (487/82 – 424/423). Живые существа формируются, по Эмпедоклу, путем отбора наиболее приспособленных к жизни комбинаций различных частей тел, возникающих первоначально разрозненно. Монстровые комбинации гибнут по причине неспособности выживать в становящемся упорядоченным мире. Причем этот отбор пригодных к жизни тел является первым из четырех этапов, приводящих, в конце концов, к возникновению уже вполне полноценных живых существ, размножающихся половым путем. Так что эмпедокловская идея естественного отбора некоторым образом предвосхищает и идею отбора как фактора биологической эволюции. Учение Эмпедокла было широко известно как в античности, так и позже. Было оно известно, конечно, и биологам Нового времени, тем более, что о нем сообщает Аристотель, биологические труды и взгляды которого биологическая наука рассматривает в качестве полагающих ее начало. Эмпедокловская идея, безусловно, сыграла свою роль в формировании научных биологических представлений, развитых в 19 веке *Ч. Дарвином*

(1809 – 1882) в фундаментальную научную теорию естественного отбора как фактора биологической эволюции.

Идея спонтанного порождения состоянием хаоса состояния порядка, как нам известно, является основополагающей мировоззренческой идеей происхождения космоса, воспринятой философией из мифологического мировоззрения. Мы обсуждали вопрос о смысле этой идеи, рассматривая тему происхождения философии, учение Платона о философии, а затем сопоставляя философское и мифологическое мировоззрения. Конечно же, в философских учениях и во все последующие времена данная идея, так или иначе, в тех или иных формах и вариациях имела и имеет нормативное онтологическое значение. В научном сознании данная идея, думается, актуализировалась в связи с тем, что в середине 19 века обозначилась познавательная коллизия между этой идеей и одним из фундаментальных законов физики, о котором мы уже упоминали, – вторым началом термодинамики, согласно которому процессы теплообмена сопряжены с необратимым рассеянием тепловой энергии. Этот закон называют еще *законом энтропии* (гр. entropia – поворот, превращение). *Р. Клаузиус* (1822 – 1888), давший исторически первую формулировку данного закона, распространил его на Вселенную в целом и пришел к выводу о неизбежно грядущей «тепловой смерти» Вселенной. По-философски говоря, этот вывод есть утверждение о будто бы необратимом движении мира в целом от состояния космоса к состоянию хаоса, что не сообразуется, разумеется, с философской идеей способности хаоса порождать космос. Мы уже говорили о неправомочности распространения законов, открываемых наукой, и данного закона, в частности, на мир в целом. Это осознавали и ученые физики. Тем не менее, указанная коллизия беспокоила и философов и ученый мир, поскольку лишь положительные научные результаты могли бы вполне обоснованно показать неправомочность вывода о необратимом движении Вселенной к «тепловой смерти», мира к хаосу. В частности и данная коллизия тоже, вместе, конечно, с множеством других, непосредственно внутринаучных обстоятельств, стимулировала исследования в соответствующих разделах науки и научных дисциплинах. Именно в русле исследований состояний хаоса на предмет его спонтанной упорядочивающей продуктивности во второй половине двадцатого века сложилось очень широкое междисциплинарное научное направление, которое чаще всего называют синергетикой (гр. sinergeia – совместное действие). Ядром, вокруг которого формируется синергетика, естественно, является термодинамика, разрабатывающая синергетику как теорию самоорганизации нелинейных динамических состояний различных физических сред. В термодинамике сложилось три синергетические школы: на Западе – школы Г. Хакена (он предложил название данного направления – «синергетика») и И. Пригожина, в России – школа С.П. Курдюмова. Кроме термодинамики в синергетическом направлении научных исследований представлены другие разделы физики, а также химия, биология, психология, социальные науки. Таким образом, синергетика приобрела статус общенаучного направления исследований, а ее



подходы и понятия – статус общенаучной методологии.

Перейдем к вопросу о значении философской методологии в становлении и развитии научного познания.

Истоком ряда основных методов научного познания является философский метод диалектики. Диалектический метод впервые основательно был разработан Платоном. *Аристотель* (384 –322), конкретизируя диалектический метод, придал основополагающее значение в получении истинного знания *силлогистике* (от греч. *sillogismos* – подытоживание, выводное умозаключение), содержащейся в диалектическом методе процедуре выведения частных суждений, т.е. суждений о видах вещей или о единичных вещах, из общих суждений, т.е. суждений соответственно о родах или видах вещей. Эту мыслительную операцию позже стали называть также *дедукцией* (лат. *deductio* – выведение). Операцию, противоположную указанной, т.е. операцию выведения общих суждений из частных, которую позже стали называть *индукцией* (лат. *induction* – наведение), Аристотель рассматривал как дополнительную, вспомогательную по отношению к силлогизму, дедукции. Таким образом, Аристотель, по сути, разработал методы дедукции и индукции, полагая, что в процессе приобретения истинного знания о мире второй метод следует подчинять первому. Такое решение Аристотелем вопроса о том, как должны соотноситься дедукция и индукция, было, само собой разумеется, совершенно правильным, поскольку у него речь шла о философском познании истины о мире. Философское познание опирается не на данные чувственного восприятия, что предполагается индукцией, а на внутреннюю обоснованность мышления, предполагаемую дедукцией. В этом аристотелевская разработка методов дедукции и индукции полностью соответствовала смыслу философского диалектического метода и была, собственно, действительно лишь актуализацией и конкретизацией существенного аспекта диалектического метода. Но Аристотель вообще развил силлогистику в целое учение о нормах правильного мышления, правильного – в смысле обеспечивающего истинность познания, а именно, – в *логику*. Правда, сам Аристотель полагал, что его логика – это метод, отличный от диалектики и превосходящий диалектику. Диалектика, согласно Аристотелю, обеспечивает только вероятное знание, вероятное – в смысле резонного, продуманного, обоснованного предположения, а логика, вступая в действие после диалектики и на ее основе, позволяет получать, в отличие от диалектики, истинное знание (*episteme*). Но это мнение Аристотеля плод недоразумения. Аристотель, думается, не совсем адекватно осознавал, что и как сделал, создав логику. Есть один пункт в теории познания Аристотеля, в котором особенно ясно видно, в чем состоит это недоразумение.

Процитируем итоги реконструкции интересующего нас аспекта аристотелевской теории познания, которые изложены в работе выдающегося отечественного историка философии *В.Ф. Асмуса* (1894 –1975). В.Ф. Асмус пишет: «*Первая часть теории познания Аристотеля – «диалектика».* Она ведет в своих результатах главным образом к критическому очищению

знания от ошибочных утверждений и только подготавливает ум к созерцанию, или непосредственному усмотрению (интуиции) истинных начал, исходных положений знания. Этим двум целям служат сопоставление *вероятных* предположений, анализ *языка*, *критическое рассмотрение* исторически известных учений и содержащихся в них противоречий.

*Вторая* часть теории познания совпадает с *логикой*. Она выясняет условия, исследует методы уже не *вероятного* только, а *достоверного* знания. Главные предметы этой части – теория *определения* и теория *доказательства*». (Асмус В.Ф. Античная философия. М. 1998. С. 237)

То, что диалектика подготавливает ум к интуиции истинных начал мира, – это совпадает, как мы помним, с теорией познания и учением Платона о диалектике. Но после того, как состоялась интуиция – непосредственное усмотрение умственным взором мировых начал – продолжается, по Платону, использование того же диалектического метода теперь уже для категориально-понятийного обоснования результатов интуитивного видения. Но этот второй этап философского познания истины о мире, который Аристотель связывает с логикой, на самом деле и у Аристотеля есть этап использования диалектики, но диалектики, в частности, в форме логики как методологии понятийного определения и доказательства, т.е. того же диалектического обоснования интуитивного видения мировых начал.

Действительно, достаточно обратить внимание на краеугольные моменты аристотелевского учения о мировых началах или причинах, чтобы убедиться в глубоко диалектическом характере этого учения, а, значит, и в том, что Аристотель в построении и обосновании своего учения использовал именно диалектический метод; диалектический – в смысле Платона, а, значит, – и философии вообще. Аристотель выделяет четыре мировых причины: формальную, движущую, целевую и материальную. Но движущая и целевая причины оказываются только моментами формальной причины. В итоге выясняется, что происхождение космоса есть процесс, динамика которого определяется взаимодействием двух противоположных мировых начал: формы (или – идеи) и материи. Учение о форме (идее) как мировом начале Аристотель развивает в учение о перводвигателе, который оказывается опять-таки диалектической сущностью – сущностью, совмещающей в себе противоположные моменты: этот перводвигатель есть неподвижный двигатель: *неподвижный*, но – *двигатель*. Если бы логика Аристотеля была несовместима с диалектикой, как это утверждал Гегель (см., напр.: Гегель Г.В.Ф. Наука логики. М., 1998. С. 33 – 36), а вслед за ним многие его сторонники, собиравшиеся построить некую особую, отличную от аристотелевской, диалектическую логику, то как бы с ее помощью Аристотель сумел построить свое глубоко диалектическое учение о мировых началах? В том и дело, что логика Аристотеля не только совместима с диалектикой, но, по существу, вопреки его собственному терминологическому ограничению области применения диалектики, является формой и определенным аспектом диалектического метода. Известные правила логики Аристотеля – так называемые «закон исключенного

третьего» и «закон противоречия», запрещающие при *неизменных условиях* утверждать об определенном предмете противоположное, являются совершенно необходимыми для реализации диалектического метода. Здесь все дело как раз в том ограничении, которое Аристотель налагает на область действия правил логики, – они действительны при *неизменных условиях* существования предмета суждения. Иначе говоря, логика предполагает, что предмет *как таковой* существует как ставший, как снявший в своем ставшем единстве те противоположности, которые определяли его становление. Без фиксации этого момента нельзя было бы вообще говорить о вещах что-либо определенное. Мы должны были бы тогда рассматривать мир как поток, в котором все вещи расплываются, так что и вовсе оказываются не существующими, – это излюбленное представление софистов, против которого выступал Платон, а Аристотель своей логикой упрочил платоновскую линию борьбы с софистикой. Но этот момент, фиксирующий вещи как таковые, как ставшие, есть момент именно диалектики, момент движения, определяемого единством и борьбой противоположностей. И фиксацию этого плана существования ставших вещей в логике не следует противопоставлять диалектическому пониманию того, что и ставшая вещь есть единство противоположностей. В логике просто фиксируется момент, когда вещь является именно этой вещью.

Тем более не следует думать, что будто бы логика не соотносится с диалектическим учением Аристотеля о первоначалах. Мировые начала, форма (идея) и материя, находятся в отношениях единства противоположностей и форма как перводвигатель есть единство противоположностей – неподвижности и подвижности, но потому и нет момента, когда эти противоположности сняты, что мировые начала сами по себе не становятся, а существуют от века, а, значит, и не могут быть сняты в отличие от противоположностей всех остальных вещей в мире. Вообще-то, главное требование логики Аристотеля – это требование определенности в суждениях о вещах. А определенность в суждениях о таких вещах как первоначала, изначально выступающих в отношениях единства противоположностей, может достигаться только раскрытием того, каким конкретно образом связаны данные противоположности. Но это-то Аристотель как раз и показывает и обосновывает.

Итак, различие Аристотелем диалектики и логики – это, фактически, различие диалектики, как она выступает на этапе подготовки интуитивного видения предмета, и диалектики же, но вместе с особо выделенной ее стороной в виде логики, на этапе обоснования содержания интуитивного видения предмета. Это различие соответствует различию только вероятного знания и знания истинного (*episteme*). Такое различие является не разрывом с платоновской позицией, а ее развитием. Как мы должны понимать, если помним платоновское учение о ступенях собственно философского познания – о ступенях диалектического категориально-понятийного мышления и ступени интуиции, до тех пор, пока не состоялось интуитивное видение предмета, об истинном знании о предмете не может

быть и речи. Поэтому Платон не стал бы, конечно, возражать Аристотелю в том, что на этапе продвижения к интуитивному видению предмета диалектика обеспечивает возможность только вероятного знания.

Но, со своей стороны, и Аристотель, полагающий, что истинное знание возможно только на этапе логического (т.е. на деле – диалектико-логического) обоснования интуитивного видения предмета, как это полагал и Платон, хотя Платон обходился диалектикой, не продуманной строго логически; так вот, и Аристотель не расходился с Платоном вот в чем. В том, что, на самом-то деле, и так называемое истинное знание о взаимоотношениях мировых начал, является истинным тоже в некотором условном смысле: знание это, по большому счету, все-таки лишь правдоподобно, поскольку принципиально проблематично, ведь философы – люди, а не боги. И Аристотель, как и Платон, сам не раз высказывался о необходимости вносить такую поправку к представлениям об истинном знании о мировых началах. То есть, на деле, у Аристотеля нет столь жесткого противопоставления логики диалектике и в плане различения их с точки зрения возможности, будто бы, только логики обеспечивать истинное знания в отличие от диалектики, способной давать лишь вероятное знание о мире, каким сам Аристотель на словах хотел бы это противопоставление утвердить.

Значит, данное аристотелевское противопоставление следует расценивать именно как недоразумение. Напротив, рассмотрение существа и рассмотренного только что аспекта противопоставления Аристотелем логики диалектике подтверждает, что его логика есть на деле развитие определенной стороны диалектики, понимаемой в платоновском, т.е. общеплатоновском смысле. Нельзя в этой связи не согласиться с метким замечанием А.Ф. Лосева о творчестве Аристотеля: Аристотель сам не знал, как сильно зависит его философское учение от учения Платона.

Таким образом, как и метод дедукции с подчиненным ему методом индукции, логика, развивавшая метод дедукции, выросла из философского диалектического метода. И названные методы и логика – все это было развитием определенной стороны диалектического метода.

В Новое время, в эпоху самоопределения науки, *Ф. Бэкон* (1561 – 1626) оспорил то значение, которое придавал Аристотель методу дедукции и логике в познании истины о мире. Бэкон в противовес аристотелевской позиции на первое место выдвинул метод индукции, а методу дедукции отвел вспомогательную роль. Логику Бэкон намеревался перестроить в соответствии с этим переосмыслением роли индукции и дедукции в познании истины. Индукция позволяет выводить общие положения, законы (или, как по-аристотелевски выражался Бэкон, – «формы») связей явлений из серий отдельных эмпирических, чувственно воспринимаемых фактов и затем проверять, правильно ли установлены законы, вновь обращаясь к эмпирическим фактам. В связи с этим Бэкон обобщил опыт становящейся науки в плане выработки правил и методик систематического формирования путем специально организованных наблюдений и экспериментов эмпирического базиса, как для установления законов, так и для их

подтверждения. Причем Бэкон особое внимание обратил на необходимость систематического сбора фактов, которые могли бы опровергнуть индуктивные выводы, т.е. формулировки законов. Бэконовский индуктивизм и эмпиризм были адекватным осознанием нормативных для становящейся науки методологических принципов познания. Но сам Бэкон, как и, по большей части, другие философы и ученые 17 века (а также это зачастую характерно и для последующих времен вплоть до наших дней), расценивал свою программу реформирования познавательной деятельности как действительную для познания истины о мире вообще, вовсе никак не имея в виду, что она отражает специфику собственно научного познания. Мы же, исходя из той позиции, которая обосновывается нами с самого начала, должны понимать, что методологическая программа Бэкона не альтернативна аристотелевской, а точнее – платоновско-аристотелевской, а просто относится к другому типу познавательной деятельности – к науке. К тому же бэконовская программа, т.е. содержащиеся в ней экспликации указанных методологических принципов, входящих в ядро методологии науки, производны от философской методологии. Бэконовское неведение относительно действительных границ применимости выдвинутой им методологической программы предопределило то, что в отличие от развитой им индуктивистско-эмпиристской методологии, его замысел преобразования логики, в соответствующем индуктивизму и эмпиризму духе, не удался. Логика дедуктивна в принципе. Как справедливо подчеркнул в свое время К. Поппер, критикуя так называемый *логический позитивизм*, претендовавший на логическое выведение из фактов общих положений научных теорий: «<...> *индуктивная логика невозможна*». (Поппер Карл Р. Предположения и опровержения. Рост научного знания. М. 2004. С. 469).

Имя Р. Декарта ставят обычно рядом с именем Ф. Бэкона, когда говорят о философах, открывавших философию Нового времени и сыгравших роль основателей методологии науки. В отличие от Бэкона, увязывавшего истинность теоретического знания с его эмпирическими основаниями, Декарт создал учение, согласно которому критериями достоверности знания являются его интуитивная очевидность для разума и дедуктивно-логическая обоснованность. Говоря об интуитивной очевидности Декарт имел в виду в особенности математическую очевидность, а настаивая на том, что критерием истинности знания является его дедуктивная логическая обоснованность, он считал необходимым ввести математические операции в дедуктивный метод и в логику. Как и Бэкон, Декарт полагал, что решает проблему обеспечения достоверности познания вообще, хотя в теории познания в действительности тоже создавал именно методологию науки. Если бы, рассуждая о методах достижения истинного знания, Декарт остановился на демонстрации только значения интуиции и логики, без выдвижения программы введения математики в оснастку данных методов, то, как мы понимаем из того, что говорилось ранее о методологии Платона и Аристотеля, ничего нового в классическую философскую методологию он не внес бы. Новизну методологии Декарта придавала именно программа ее

математизации. Но эта программа, повторим, как и индуктивная и эмпиристская методология Бэкона, не была альтернативой классической философской методологии, ибо была программой разработки методологии научного познания. Но также напрасно Декарт противопоставлял свою программу и методологии эмпиризма и индуктивизма, как и, с другой стороны, Бэкон напрасно противопоставлял эмпиристскую методологию интуитивистской и дедуктивно-логицистской методологии. В истории философии и науки это эпистемологическое противостояние принято называть борьбой *эмпиризма* и *рационализма*. И некоторые авторы до сих пор, как в свое время Бэкон и Декарт, продолжают считать эмпиризм и рационализм альтернативными эпистемологическими позициями. Но, глядя из сегодняшнего дня, следовало бы согласиться с теми исследователями, которые расценивают указанные позиции не как альтернативные, а как взаимно дополнительные. (Излагаемое нами понимание соотношения эмпиризма и рационализма опирается, в частности, отличаясь в нюансах, на следующую работу: Швырев В.С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. М.1978. С. 33 – 53). Методология эмпиризма и индуктивизма – это методология *формирования* эмпирического базиса научной теории и базиса ее эмпирических *проверок*, а использование математической интуиции и математизированной логики – это, соответственно, метод *перехода* от эмпирического базиса, точнее – от уровня эмпирических обобщений, к собственно теоретическому уровню научного познания, вообще – способ связи этих уровней, и метод *построения* собственно научной теории.

Декарт не только заявил яснее других программу математизации интуиции и логики, но и был одним из тех, кто положил начало реализации этой программы. Наиважнейшее значение в этом плане имело создание Декартом аналитической геометрии. Знаменитое новшество Декарта – введение в геометрию осей координат для отображения плоских и трехмерных геометрических фигур – позволило переводить решение геометрических задач, некоторые классы которых, как, например, относящиеся к фигурам, образованным сложными кривыми линиями, вовсе не решались, из формы геометрической наглядно-чувственной данности в абстрактно-понятийные формы арифметики и алгебры. Алгебраизация геометрии создала предпосылки для того, чтобы в целом математику удалось логизировать, а логику – математизировать. Программа математизации логики и, напротив, введения логики в основания математики оказалась чрезвычайно перспективной. Ее реализация, сталкиваясь с трудностями, одна из которых связана с введением понятия бесконечности в основания математики, продолжается до сих пор. Математизация логики явилась способом преобразования логики из средства философского познания в познавательное средство науки.

В последующее время происходило не завершившееся и сейчас осознание того, как именно формировалась методология научного познания, в чем ее специфика сравнительно с философской методологией, с которой она генетически связана. Вообще в целом развитие всей методологии науки

происходит в таком постоянном соотношении научных методов познания с философскими методами, выявлении связей и специфики тех и других методов. Безусловно, существуют генетические связи между многими методами научного познания и философской методологией, развившейся в результате конкретизации диалектического метода. Но связи эти в случае того или иного научного метода всякий раз имеют особый характер, они осложнены различными трансформациями и опосредствованиями, которые являются результатом методологического творчества самой науки как особого вида познавательной деятельности. Поэтому говорить о прямом воздействии философской методологии на научную методологию, предполагаемом образом философии как якобы некоей «науки наук», говорить не приходится. Как и вообще неправильно было бы говорить о прямом воздействии философии на развитие науки. Есть некий зазор непрозрачности для самого по себе понятийного мышления в связях между данными формами познавательной деятельности, вследствие чего в осуществлении этих связей ту или иную роль обязательно играет интуиция.

Особенно справедливо сказанное о непрямом характере связи между философской методологией и методологией научной, когда речь идет о значении философского диалектического метода для научного познания. Ясно из рассмотренных нами примеров преобразования дедуктивного метода и логики в инструменты научного познания, что коль скоро и дедукция и логика сложились в недрах диалектики, то и диалектический метод как таковой тоже в принципе значим для научного познания.

Но когда Гегель, исходя из представления о философии как «науке наук», будто бы призванной распространить на частные науки диалектический метод в качестве некоего руководящего метода, опубликовал написанное им с таких позиций сочинение «Философия природы», это вызвало в основном негативную реакцию со стороны ученого сообщества. Необходимость применения диалектического метода в исследовании природы Гегель усматривал в том, что, как он считал, частные науки сами по себе, вне направляющей и синтезирующей их результаты философии, не способны давать истинные знания, именно потому, что они, науки, – частные, т.е. обеспечивают частичное знание, а истинным может быть, утверждает Гегель, только всеобщее знание. Диалектика, по Гегелю, и есть тот метод, посредством которого философия реализует свою направляющую и синтезирующую функцию по отношению к наукам.

Прежде всего, негативная реакция на «Философию природы» была реакцией на попытку Гегеля решать в своем сочинении научные вопросы явно неадекватным с научной точки зрения образом: либо вразрез с наметившимися в естественных науках представлениями о природных процессах, либо путем невнятных умозрительных определений. Так, Гегель отрицал наличие в природе процессов развития, эволюции, в особенности как процессов порождения более низкими, более простыми ступенями организации природного бытия ступеней более высоких, например, происхождение жизни из процессов химизма, хотя в науке признание

процессов развития в природе к тому времени явно стояло на повестке дня. Или Гегель, например, давал такое невразумительное определение электричества: «Электричество есть чистая цель образа, освобождающаяся от него, – образ, начинающий упразднять свое равнодушие; ибо электричество есть непосредственное проявление (Hervortreten), или еще исходящее из образа, еще обусловленное им наличное бытие, или, наконец, еще не разложение образа, а лишь поверхностный процесс, в котором различия покидают образ, но имеют в нем свое условие и не обладают еще в нем самостоятельностью». (Гегель Г. В. Ф. Энциклопедия философских наук. Т.2. Философия природы. М. 1975. С. 297). И, конечно же, ученые не могли согласиться с тем, что частные науки сами по себе, без направляющего и синтезирующего участия философии, будто бы не способны давать истинные знания о мире. Издание гегелевской «Философии природы» было, между прочим, одним из стимулов для постановки в философии и в науке проблемы специфики научного знания и научной методологии. Что же касается конкретно вопроса о значении диалектического метода для научного познания, то после гегелевской попытки применить его в области естествознания, актуализировавшей этот вопрос, и в философии, и в науке широко утвердилось мнение о, по крайней мере, проблематичности этого значения, а зачастую сколько-нибудь существенное значение диалектики для научного познания вообще отвергается напрочь. (Обоснование последней позиции см., напр.: Поппер К. Предположения и опровержения. М. 2004. С. 515 – 555).

Впрочем, отказывая природе в способности развиваться, тем самым Гегель ведь и сам, вопреки проводимой им идее применимости диалектического метода в любой области реальности, по сути, ограничивает возможности применения диалектики именно для исследований природы. Как в полной мере можно применять диалектический метод для исследования того, что само по себе не вполне диалектично? И Гегель, действительно, занимает двусмысленную позицию. Спасая идею применимости диалектического метода в какой бы то ни было предметной области, он заявляет о диалектичности природы, поскольку она берётся в совокупности с полагающей ее абсолютной идеей, и, соответственно, – о необходимости диалектического метода в натурфилософии. Вместе с тем, по той причине, что природу саму по себе он все-таки считает не вполне диалектичной, в частных естественных науках оказывается возможным лишь неполное диалектическое мышление. (См. об этой двусмысленности позиции Гегеля: Нарский И.С.Г.В.Ф. Гегель // История диалектики. Немецкая классическая философия. М. 1978. С. 299 – 305, особенно – с. 300). Таким образом, вопреки заявленной Гегелем, так сказать, «повсюдной» применимости диалектического метода, на деле оказалось, что попытка ее применения самим же Гегелем в области естественных наук провалилась, а ведь естественные науки – это как раз науки по преимуществу.

После Гегеля известна еще одна попытка показать значимость диалектического метода для естественных наук, оставшаяся, правда, не



завершенной. Речь идет о работе Ф. Энгельса «Диалектика природы». Хотя работа и осталась не завершенной, ее замысел и результаты, которые были в ней уже представлены, позволяют сделать определенные выводы по поводу вопроса о возможностях применения диалектического метода в естественных науках. Энгельс ставит перед собой ряд задач. Одна задача – переосмыслить диалектический метод с материалистических позиций, отстаивая идею о самобытии природы, а не о положенности ее духом. Другая задача – показать, что в природе имеет место всеобщая связь явлений и форм природного бытия. Еще одна задача – обосновать идею, что природа развивается, что более низко и более высокоорганизованные формы природного бытия – механическая, физическая, химическая, биологическая, – это не просто сосуществующие в пространстве ступени, как утверждал Гегель, а ступени развития природы во времени, последовательно возникающие одна из другой путем порождения более низкой формой более высокой. Наконец, Энгельс на множестве примеров демонстрирует, что в природе имеют место переходы количественных изменений в качественные, взаимное проникновение противоположностей, т.е. сплошь и рядом обнаруживаются моменты диалектического характера природного бытия. Несмотря на незавершенность «Диалектики природы», нельзя не признать, что поставленные задачи Энгельс, по крайней мере, отчасти выполнил. Однако, тем не менее, приходится признать, что стратегическая цель, которую ставил Энгельс в «Диалектике природы», не была достигнута автором, как и ранее аналогичная цель не была достигнута Гегелем в его «Философии природы». Преимущество «Диалектики природы» Энгельса перед «Философией природы» Гегеля с точки зрения естествознания, безусловно, заключается в том, что в «Диалектике природы» проводится и обосновывается путем привлечения результатов и данных самого научного естествознания идея развития в природе. А поскольку диалектика предполагает идею развития, по крайней мере, в том смысле, что порождение или становление чего-либо не бывшего прежде, т.е. нового, есть результат взаимодействия противоположностей, постольку Энгельс, конечно, более последовательно, чем Гегель, проводил идею диалектического характера природного бытия.

Но нужно, правда, учесть и то, что Гегель создавал свою работу в начале 19 века («Философия природы» издана в 1817 г.), когда в естествознании идея развития природы, хотя уже и стучалась в двери, все же еще не обнаруживалась самими научными теориями с такой очевидностью как ближе к концу этого века, когда Энгельс писал свою «Диалектику природы» (1873 – 1883). Смог ли бы Гегель в своем отрицании развития природы устоять в ситуации, которая сложилась в естествознании к концу 19 века? Это, конечно, вопрос без ответа. Но данный вопрос уместен потому, что за вычетом различия в позициях в плане принадлежности Гегеля к идеализму, а Энгельса – к материализму, что сейчас для нас не так важно, различие их позиций в указанных трудах заключалось еще в том, что Гегель стремился, насколько мог, подчинить сопротивляющийся этому научный

материал естествознания диалектическому методу, а у Энгельса явно была установка на то, чтобы распоряжаться естественно-научным материалом только настолько, насколько позволяет сам этот материал. И в той степени, в какой Гегель пытался действительно подчинить естественно-научный материал принятому им методу, т.е. в той степени, в какой он пытался выступить с помощью диалектического метода в качестве *исследователя* в области научного естествознания, а не просто комментировать и обобщать с философской точки зрения готовые теории и данные науки, он и попадал, с точки зрения научного естествознания, впросак, или, проще говоря, с точки зрения естествоиспытателей – нес ахинею. В той же степени, в какой научный материал им только комментировался и обобщался, Гегель обнаруживает замечательно обширные познания в области достижений естественных наук своего времени. И не потому ли, что ему, при всем старании, не удастся продемонстрировать сколько-нибудь убедительно, что естественные науки могут быть обязаны новыми результатами диалектическому методу, Гегель и не признает вполне диалектическим бытие природы? Энгельс, по большей части, и не пытается продемонстрировать собственно исследовательские возможности диалектического метода в области научного естествознания, занимаясь лишь комментированием и обобщением данных для решения указанных выше задач.

И «Философия природы» Гегеля, и «Диалектика природы» Энгельса занимают видное место в истории теоретической мысли, в истории развития диалектического метода – в частности, но как *исследовательские* работы – в истории, главным образом, именно философской мысли, но не в истории научного естествознания. Мы говорим – «главным образом», потому что, по крайней мере, по поводу «Диалектики природы» Энгельса надо уточнить следующее. В этом труде имеется небольшая заметка «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека», имеющая и научный исследовательский характер. Идеи, изложенные в данной заметке (вместе с первой главой работы Энгельса «Происхождение семьи, частной собственности и государства», в которой автор воспользовался также материалами и соображениями Маркса), легли в основание научной, синтезирующей данные естественных и социально-гуманитарных наук, теории происхождения человека и общества, так называемой «трудовой теории антропосоциогенеза». Но зато и нельзя сказать, что, разрабатывая основы данной теории, Энгельс использовал какой-то особый, а именно – диалектический, метод.

Между тем, само собой ясно, что утверждение о применимости диалектического метода в научном естествознании, вообще – в научном познании, не имеет достаточных оснований, коль скоро данный метод как таковой не продемонстрировал свои исследовательские возможности именно в науке, если познание не обязано ему собственно научными результатами. А такие возможности диалектического метода не только не удалось продемонстрировать Гегелю, Энгельсу или какому-либо другому философу, но и вообще наука, вопреки надеждам некоторых философов, как известно,

так и не включила данный метод в свой методологический арсенал. (Отдельно остановимся в своем месте на методе, реализованном К. Марксом в исследовании капиталистической экономики, – так называемым «методом восхождения от абстрактного к конкретному», который Энгельс, а за ним и многие другие марксисты, неправомерно отождествляют с диалектическим методом как таковым).

Почему же, при всем том, что, как мы понимаем, диалектический метод должен бы иметь – и, как мы полагаем, действительно имеет – определенное значение для научного познания, тем не менее, как таковой не является методом собственно научного познания? Думается, что подход к ответу на этот вопрос некоторым образом содержится, в частности, в тех же упоминавшихся выше трудах Гегеля и Энгельса. Гегель утверждает, что в полной мере диалектический метод применим к природе только тогда, когда она берется как совокупное целое с полагающим ее духом – мировым духом, абсолютной идеей. Гегель аргументирует это утверждение тем, что само это совокупное целое диалектично, поскольку обладает подлинной бесконечностью. Нельзя здесь не согласиться с Гегелем в одном пункте, который, кстати, равно приемлем и для идеализма и для материализма. Ведь Гегель в данном случае утверждает то, что можно изложить и так: диалектический метод есть метод философского исследования; исследования бесконечного мирового целого, возникающего из взаимодействия двух мировых начал – духа и материи (в «Философии природы» природа – синоним материи). Согласие этой мыслью вовсе не влечет обязательного согласия с той идеалистической версией, в которой она выступает у Гегеля, считающего, что мировое целое образуется в результате полагания духом природы и последующим их взаимодействием – активным действием духа и пассивным действием природы. Но идем далее. Неполную применимость диалектического метода в исследованиях природы самой по себе – а это и есть предмет естественных наук – Гегель обосновывает тем, что сама по себе природа не способна к развитию, ибо в отличие от духа не бесконечна, а конечна. Действительно, о применимости диалектического метода в области предметов естественных наук в полном смысле, как мы уже понимаем, говорить не приходится. Но не потому, что сама по себе природа будто бы не развивается и не потому, что она сама по себе будто бы конечна. Если не игнорировать методологию и тенденции развития естественнонаучного познания, что, конечно же, должно быть непременным условием при выяснении, в частности, такого вопроса, как вопрос о возможностях применения диалектического метода в области предметов этих наук, то есть все основания согласиться с Энгельсом, обобщившим с философской материалистической позиции результаты и тенденции развития научного изучения природы в выводе о том, что природа во всех своих формах развивается, имея в самой себе источник бесконечного развития, развития в бесконечном пространстве и времени. Конечно, поскольку это философское обобщение, оно, как всякое философское обобщение, проблематично. Но, какую бы позицию в философии мы не занимали – материалистическую или

идеалистическую, в данном случае должны признать, что обобщение Энгельса опирается на тенденции развития самой науки, в то время как отрицание Гегелем развития в природе попросту игнорирует эти тенденции. Итак, дело не в том, что природа не развивается и конечна; сама по себе природа, надо думать, и развивается, и бесконечна. Дело же, очевидно, в том, что конечна, ограничена эмпирической доступностью в каждый данный период времени, на каждом данном этапе познания предметная область естественных наук, как и наук вообще. И потому на каждом данном этапе научного познания далеко не всякий процесс развития может быть постигнут научными исследованиями в этом своем качестве, т.е. как процесс именно развития, а не какого-либо иного типа изменения. Потому, видимо, наука и не может в полной мере воспользоваться диалектическим методом, иначе сказать – не может воспользоваться диалектическим методом как таковым. В силу своего, так сказать, философского первородства и предельной всеобщности диалектический метод как бы рассчитан на бесконечную размерность мира в целом. В самом деле, где, когда, в течение какого времени, при каких условиях из взаимодействия мировых начал возник космос – тот упорядоченный мир, в котором стали возможны наша жизнь и наши размышления о мире и о нас в мире? Можем сказать только: в бесконечном пространстве-времени, в вечности. У космоса было достаточно времени, чтобы возникнуть – целая вечность. Или вот, например, Энгельс в «Диалектике природы» утверждает: «... у нас есть уверенность в том, что материя во всех своих превращениях остается вечно одной и той же, что ни один из ее атрибутов никогда не может быть утрачен и что поэтому с той же самой железной необходимостью, с какой она когда-нибудь истребит на Земле свой высший цвет – мыслящий дух, она должна будет его снова породить где-нибудь в другом месте и в другое время». (Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч. Т.20. С. 363). Это философское суждение: событие, которое, как утверждается, должно произойти, произойдет «где-нибудь» и «когда-нибудь». Но наука так не может обходиться с параметрами исследуемых процессов: должны быть определены их пространственно-временные масштабы или координаты, условия их протекания; и чем точнее параметры определены, измерены, тем в большей степени исследование будет соответствовать стандартам научности. Диалектический метод не рассчитан на подобные ограничения.

Думается, что диалектический метод значим, тем не менее, для научного познания, хотя и не как таковой, но в качестве диалектического *познавательного принципа*, ориентирующего научное познание на отыскание в изучаемых предметах тех или иных моментов диалектики их существования и изменения: противоположных сторон, движущих противоречий, взаимодействий, переходов количественных изменений в качественные и др. Следование этому принципу, а оно осознанно или неосознанно действительно имеет место в научных исследованиях, способствует построению научных гипотез, позволяет намечать

перспективные направления исследований. История науки показывает и могла бы показать еще шире, если бы соответствующие факты подверглись специальному изучению, что благодаря следованию этому принципу, например, в исторической науке была открыта борьба классов, в математике создано дифференциальное и интегральное исчисление, в квантовой механике сформулирован принцип дополнительности, в различных науках найдены критические величины, достижение которых приводит к определенным качественным изменениям явлений и т. д.

В свою очередь, и философия Нового времени, когда наука оформилась в качестве самостоятельного вида познавательной деятельности и стала играть существенную роль в культуре и жизни общества, не может не опираться, решая свои задачи, на науку, на методологию и результаты научных исследований. И такая линия в отношении науки действительно проводится в большинстве философских течений и учений. Правда, в отношении философских течений и учений, демонстрирующих стремление опираться ненаучное знание, правомерен вопрос о том, насколько корректно каждое из них осуществляет эту опору на научное знания, насколько корректно совершается в тех или иных учениях переход от научного типа теоретизирования к философскому. Тем не менее, есть достаточные основания для вывода, что большинство философских течений и учений Нового времени так или иначе опираются на науку и потому обладает чертами научности. Неправильно говорить, что философия – это наука, но вполне правильно квалифицировать те или иные философские течения и учения как обладающие чертами научности. А некоторые из них, те, которые мало того, что опираются на науку, еще и разрабатывают идеи и методы, оказывающиеся продуктивными для научного познания, можно, видимо, квалифицировать как не просто обладающие чертами научности, но и как имеющие научный характер.

Одна из самых больших проблем во взаимоотношениях философии и науки заключается в том, что философия на протяжении всего Нового времени лишь с трудом осознает самостоятельность и специфику каждого из этих двух видов познания. В начале Нового времени философы, кажется, не замечали даже само существование такой проблемы. Как признак первого шага к осознанию проблемы можно, наверное, расценивать то, что с начала 19 века в философии стали обычными заявления о необходимости и намерениях превратить философию в науку. Это была, по сути, негативная и косвенная форма признания того, что на самом деле философия – это нечто иное, чем наука. А то, что претензии на превращение философии в науку возобновлялись на всем протяжении 19 века и не прекратились также в 20 веке, хотя вновь и вновь терпели неудачу, свидетельствовало об их неправомочности и заставляло всерьез и положительно признать самостоятельность и специфичность философии и науки в отношении друг к другу. К началу 20 века признание этого обстоятельства явилось исходным для расширяющегося постепенно понимания возможности и необходимости взаимодействия философии и науки в собственных интересах каждой из них

и в общих интересах развития человеческого познания. Придерживаясь такой позиции, М. Шелер, например, выдвинул принцип, суть которого состоит в следующем: строя философскую теорию, надо опираться на соответствующие научные знания о предмете данной философской теории до предела возможностей, и лишь тогда, когда этого оказывается уже недостаточно, в дело должно вступать собственно философское теоретизирование.

С другой стороны, ученые тоже, особенно в 20 веке, приходят к осознанию значимости философии для науки, к пониманию того, что научное познание пронизано философскими смыслами. Выдающийся физик 20 века, один из создателей квантовой механики, *М. Борн* (1882 – 1970) выразил это понимание в следующих словах: «Истинная наука философична; физика, в частности, не только первый шаг к технике, но и путь к глубочайшим пластам человеческой мысли. Подобно тому, как триста лет назад физические и астрономические открытия развенчали средневековую схоластику и открыли путь к новой философии, сегодня мы являемся свидетелями процесса, который, начавшись, казалось бы, с незначительных физических явлений, ведет к новой эре в философии. Это именно тот метод мышления, уходящий корнями в атомную физику, который может способствовать лучшему пониманию угроз атомного века и тем самым – их предотвращению». (Борн М. *Моя жизнь и взгляды*. М., 1973. С. 63).

В заключение подчеркнем, что философия науки является одной из важных форм реализации эвристической функции философии по отношению к науке. Способствуя пониманию того, что есть наука, философия науки тем самым, конечно, призвана способствовать и пониманию специфики философии и науки относительно друг друга, создавать условия для их конструктивного взаимодействия.

## **Тема 2. Философия науки: теоретические контуры**

- 2.1. Предмет философии науки
- 2.2. Наука как особый вид познавательной деятельности
- 2.3. Наука как социальный институт и сфера культуры: функции науки
- 2.4. Проблема генезиса науки: наука и преднаука

### **2.1. Предмет философии науки**

Выше мы рассмотрели вопрос о философии и науке: о соотношении и взаимодействии философии и науки. Теперь мы приступаем к рассмотрению проблематики собственно философии науки, начиная с выяснения того, что является предметом данной философской дисциплины. В чем различие тематик взаимодействия *философии и науки* и *философии науки*? И в чем состоит оправдание именно такого тематического перехода – перехода от вопроса о взаимодействии философии и науки к проблематике философии

науки в нашем курсе философии науки?

Рассматривая соотношение и взаимодействие философии и науки, мы исходили из того, что это самостоятельные виды познания и познавательной деятельности, но, вместе с тем, как выяснилось, они и существенно значимы друг для друга. Наше предыдущее рассмотрение показывало, что философия и наука взаимодействуют не просто потому, что ставят преднамеренно такую цель, а потому ещё, что это проистекает из внутренней природы каждой из сторон, из их внутренних потребностей.

О глубокой взаимной заинтересованности философии и науки в философском осмыслении проблем научного познания свидетельствует то, что инициативы, в результате которых сформировалась философия науки, исходили не только со стороны философии, но и со стороны науки. Раньше мы в качестве примера, подтверждающего взаимную заинтересованность философии в науке, а науки в философии, называли имена крупных мыслителей, являющихся одновременно и философами и учеными, либо учеными, внесшими свой вклад также и в философию. Сейчас же скажем, что некоторые из названных, а также и не называвшиеся нами ранее крупные ученые инициировали конкретно разработку проблем философии науки. Это – французский математик и философ *А. Пуанкаре* (1853 – 1912), немецкий физик и философ *Э. Мах* (1838 – 1916), английский математик, логик, философ *Б. Рассел*, немецкий логик, математик, философ *Г. Фреге*, австрийский логик и математик *К. Гедель* (1906 – 1978), русский естествоиспытатель, создатель теории ноосферы *В.И. Вернадский* и др.

Все это значит, что философия науки возникла не случайно, что она органично и с необходимостью выростала из взаимодействия философии и науки, чтобы однажды стать осознанно и целенаправленно развиваемой областью философских исследований, а, в конце концов, – и особой философской дисциплиной. Но тем самым философия науки – это особая форма взаимодействия философии и науки, особый способ реализации эвристической функции философии. То, что выяснилось при рассмотрении вопроса о взаимодействии философии и науки, теперь стало возможным конкретизировать.

Вообще, признаком того, что та или иная область познания оформилась в особую познавательную дисциплину, является наличие достаточно общепризнанного и отчетливо выделенного предмета данной дисциплины. То же, естественно, должно быть справедливо и для философии науки, если, как утверждается в специальной литературе, она к настоящему времени сформировалась как особая познавательная дисциплина. Действительно, как видно из определений предмета, даваемых в работах по философии науки, это, в общем, так и есть: в существующих определениях налицо достаточно общепризнанные и определенно фиксируемые характеристики предмета данной дисциплины. Вместе с тем, как обычно подчеркивают и сами авторы даваемых ими определений предмета философии науки, ее предмет определен лишь *более или менее точно*, т.е. открыт для дальнейших уточнений.

Необходимость тех или иных уточнений существующих определений предмета философии науки мы связываем, в первую очередь, с необходимостью обеспечить соответствие определения предмета философии науки проводимой в нашем учебном курсе идее о том, что философия и наука – каждая из них – являются особыми видами познания, познавательной деятельности. В современной философии науки эта идея обычно выступает в форме идеи о необходимости *демаркации* (т.е. разграничения – В. М.) *науки и метафизики*. В философии науки задача такой демаркации была поставлена в середине 20 века как положительная задача в противоположность позитивистскому, к тому времени – *неопозитивистскому* (в форме так называемого *логического позитивизма*), тезису о якобы бессмысленности утверждений философии как метафизики. Однако, к сожалению, нельзя признать, что эта задача к настоящему времени решена с достаточной полнотой и последовательностью. Так, К. Поппер, один из основателей современной философии науки, показывая, что эмпирическая не верифицируемость, т.е. не подтверждаемость чувственными данными, метафизических утверждений вовсе не лишает их *теоретического смысла* и *теоретической обоснованности*, тем самым отстаивает тезис о том, что метафизика, как и наука, является формой рационального теоретического знания о мире. (См.: Поппер К. Предположения и утверждения. Рост научного знания. М. 2004. 423 – 486). Однако у Поппера трудно вычитать сколько-нибудь ясный ответ на вопрос как раз о том, где же все-таки проходит граница между наукой и метафизикой или, иначе говоря, между наукой и философией, ибо, судя по контекстам его сочинений, метафизика у него равнозначна философии вообще. Похоже, ответ на этот вопрос Поппер и вовсе не дает, иначе он должен был бы отчетливо дать знать, что и сам занимается метафизикой, а, именно, – метафизикой науки, т.е. *философией науки*, а не, скажем, *наукой о науке*. Иными словами, на примере творчества К. Поппера можно видеть, что даже в работах выдающихся философов науки не отрефлексирован отчетливо вопрос о том, в чем заключается специфика именно философского исследования науки, т.е. под каким особым углом зрения выступает наука в качестве предмета исследования в рамках такой дисциплины как философия науки.

Неясность в вопросе о том, в чем заключается особый угол зрения на науку как предмет философского исследования проявляется, естественно, и в формулировках предмета философии науки, которые даются в комментаторской и учебной литературе. Обратим в этом плане внимание на определения предмета философии науки в трудах известных отечественных специалистов по философии науки.

В.С. Степин дает следующее определение предмета философии науки: «*Предметом философии науки являются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассмотренных в исторически изменяющемся социокультурном контексте*». (Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М. 2006. С. 8; подчеркнуто мной – В. М.). Итак, согласно



цитированному определению, философия науки изучает науку «как особую деятельность по производству научных знаний». Но из определения неясно, по отношению к чему наука выступает в качестве особой познавательной деятельности? Конечно, раз речь идет о предмете *философии* науки, то специфика научной познавательной деятельности должна бы фиксироваться, по крайней мере – в первую очередь, по отношению к *философской* познавательной деятельности. Но, повторим, из цитированного определения этого не следует с достаточной очевидностью.

Рассмотрим также определения предмета философии науки, в которых, в отличие от определения В.С. Степина, специально фиксируется отношение к философскому статусу исследований науки в рамках данной дисциплины. Возьмем для примера определения, принадлежащие А.И. Ракитову и А.Л. Никифорову. Определения этих авторов в рассматриваемом плане оказываются альтернативными.

Определение А.И. Ракитова гласит: «Мы можем ...охарактеризовать философию науки как область философского исследования, включающую в себя эпистемологию, методологию науки (в широком и узком смысле) и социологию научного познания, взятые вместе и ориентированные на разработку и решение ...философских проблем науки». (Ракитов А.И. Философские проблемы науки. Системный подход. М., 1977. С. 26; подчеркнуто мной – В. М.).

В определении же А.Л. Никифорова утверждается: «Философия науки пытается понять, что такое наука, в чем состоит специфика научного знания и методов науки, как развивается наука и как она получает свои изумительные результаты. Таким образом, философия науки – это не особое философское направление и не философские проблемы естественных или общественных наук, а изучение науки как познавательной деятельности». (Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М., 1998. С. 9; подчеркнуто мной – В. М.).

Как видим, А.И.Ракитов полагает, что философия науки есть область философского исследования и что ее содержание ориентирует на решение философских проблем науки, а А.Л. Никифоров как раз это-то и отрицает, настаивая, что философия науки изучает науку лишь как специфическую познавательную деятельность. Но как же может быть осмыслена специфика научного познания, если не в его отношении к философскому познанию и, с другой стороны, чем же может заниматься философия науки, если не решением философских проблем науки?

Другое дело, что, принимая из определения предмета *философии* науки, данного А.И. Ракитовым и, вообще-то, довольно типичного для литературы по интересующей нас теме, тезис о том, что данная дисциплина есть одна из областей *философского* познания, призванная решать, естественно, *философские* проблемы науки, как самоочевидный, нельзя, тем не менее, не испытывать неудовлетворенность такого рода определением. Эта неудовлетворенность проистекает именно из его чрезмерной самоочевидности – из его тавтологического характера: в определении

утверждается то, что уже и без того наличествует в определяемом. Тавтология лишь прикрывает неясность в трактовке предмета данной дисциплины, характерную для литературы по философии науки.

Требуется не тавтологично, а рельефно, с достаточной конкретностью, сказанием того, в чем именно заключается его особенность, задать в определении предмета философии науки тот угол зрения, под которым должно представать перед исследователем содержание предмета данной познавательной дисциплины. Поскольку речь идет о философском изучении науки, прежде всего, как вида познания, то отсюда следует, что особенность философского осмысления науки как предмета этого осмысления проистекает из различия онтологической определенности предметных областей философского познания и научного познания, а проявляется эта особенность в сопоставлении, соотнесении этих различий философского и научного познания. Как мы ранее выяснили, принципиальные различия между философским и научным познанием начинаются с того, что предметной областью философского познания является мир в целом, а предметной областью научного познания – окружающий, чувственно доступный мир. Следовательно, по-философски изучать науку это значит, в самом общем, предельно общем смысле, решать следующую задачу: соотносить научное познание окружающего мира с философским познанием мира в целом, рассматривая окружающий мир как конечную часть бесконечного мира в целом, но как конечную часть, прогрессирующую, благодаря прогрессу научного познания, в направлении к горизонту бесконечного мира в целом. Все остальные аспекты содержания (или – структуры) предмета философии науки должны рассматриваться под этим углом зрения, поскольку задачи их исследований есть конкретизация, детализация указанной общей задачи. А в совокупности исследования всех остальных аспектов содержания предмета философии науки есть процесс приближения к решению этой общей задачи как предельной.

Цитированные выше определения предмета философии науки, даваемые В.С. Степиным и А.Л. Никифоровым, предполагают, что самым общим понятием, фиксирующим содержание, структуру предмета данной дисциплины является понятие науки как особого вида познавательной *деятельности*. Действительно, понимание науки как деятельности позволяет представлять науку, во-первых, в качестве *развивающегося* вида познания (см. определения В.С. Степина и А.Л. Никифорова), что стало центральной темой современной философии науки после того, как К. Поппер обосновал мысль о том, что в «росте научного знания» обнаруживается сама суть научного познания. А, во-вторых, только понятие науки как деятельности способно включить в себя в качестве своих моментов другие составные части, другие компоненты структуры предмета данной дисциплины: *эпистемологию и методологию* науки (см. цитированные определения А.И. Ракитова и А.Л. Никифорова), с изучения которых началось формирование философии науки; оформление науки в качестве *социального института и сферы культуры, социокультурный контекст* научного творчества (см.

определение В.С. Степина), ставшие предметом внимания в философии науки со второй половины 20 века, особенно благодаря работам Т. Куна.

Надо отметить, что попытки деятельностного представления научного познания наиболее настойчиво и последовательно осуществляются именно отечественными специалистами по философии науки. В этом нельзя не видеть явного или неявного влияния марксизма, глубоко укоренившегося в отечественной социально-философской мысли в советский период нашей истории. Категория деятельности, разработанная К. Марксом, является эффективным познавательным средством воспроизведения логики формирования, развития и функционирования социальных систем. (См. об этом, напр.: Фофанов В.П. Социальная деятельность как система. Новосибирск. 1981). Распространение деятельностного подхода на изучение науки в рамках предмета философии науки является, безусловно, заслугой отечественных специалистов.

Остановимся несколько подробнее на указанных выше аспектах трактовки науки с целью возможно более точного их отображения в определении предмета философии науки.

Говоря о науке как об особом виде познавательной *деятельности*, следует подчеркнуть, что обозначенные выше компоненты структуры предмета философии науки потому и образуют логически оправданные моменты этой структуры, что являются необходимыми моментами структуры познания как деятельности. В структуру всякой деятельности, как показал К. Маркс, входят субъект, цель, предмет, средства, условия, результат (продукт) деятельности. Ясно, что структура деятельности *процессуальна*, ибо она предполагает движение к цели и достижение результата – продукта деятельности. Следовательно, представление научного познания как деятельности адекватно задаче отображения науки как развивающегося феномена. В структуре предмета философии науки наука как социальный институт и сфера культуры отображает социокультурные формы существования *субъекта* познавательной деятельности. Включение эпистемологии в структуру предмета философии науки позволяет отобразить *цель* деятельности субъекта научного познания – получение достоверного, истинного знания об окружающем мире. Включение методологии в структуру предмета философии науки позволяет изучать *способы, средства* познавательной деятельности субъекта научного познания. Упомянутый в определениях предмета философии социокультурный контекст научного познания (см. определение В.С. Степина) отображает *условия* научно-познавательной деятельности. *Результатом* (*продуктом*), научной деятельности являются знания, также включаемые обычно в определения предмета философии в качестве элемента его структуры (см. определение В.С. Степина). Правда, чаще всего при этом не фиксируется, *о чем* эти знания (а это знания *о законах окружающего мира*), ибо обычно не фиксируется в определениях предмета философии науки *предмет* (*особая предметная область*) самой науки, т.е., как отмечалось выше, не проводится отчетливо демаркация философии и науки, начинающаяся с демаркации их предметных

областей: познаваемого наукой окружающего, чувственно доступного мира и познаваемого философией мира в целом.

То, что сказано выше о структуре предмета философии науки в полной мере справедливо, если под субъектом научно-познавательной деятельности понимается коллективно организованный субъект, так как деятельность именно такого, коллективного субъекта оформляется в качестве социального института и сферы культуры. Конечно, научно-познавательная деятельность это, прежде всего, деятельность коллективная или, как говорится в определении предмета философии науки, данном В.С. Степиным, – «деятельность по производству научных знаний» (*производством* и принято называть деятельность, осуществляемую людьми совместно, коллективно в отличие от деятельности, осуществляемой индивидуально).

Вместе с тем, нельзя упускать из виду то, что индивидуальное, личностное субъектное начало также играет существенную роль в научно-познавательной деятельности. Это особенно очевидно, когда рассматриваются качественные сдвиги в процессе развития научного познания, субъектами которых, в первую очередь, выступают отдельные выдающиеся ученые, лидирующие в тех или иных отраслях научного познания. Существенная значимость также и субъектно-личностного начала в научно-познавательной деятельности предполагает, что, изучая эту деятельность, надо включать в предмет исследования философии науки не только цель познания, но и мотивы, смыслы, ценностную значимость постановки и достижения цели, не только средства познания, но и познавательные способности, благодаря которым используются познавательные средства, не только продукты познания, но то, как, каким образом результаты исследовательской деятельности отвечают духовным, интеллектуальным запросам и потребностям личности как субъекта научного познания. Естественно, что следовало бы отразить этот существенный аспект и в определении предмета философии науки.

Еще одно уточнение, которое необходимо было бы внести в обычно даваемые определения предмета философии науки, относится клану развития научного познания. На наш взгляд, надо было бы выделить в развитии науки исторически масштабные фазы становления и собственно развития науки в целом. А, кроме того, надо учесть, что в развитии научного познания особое место занимает и особую роль играет динамика формирования и смены отдельных научных теорий, т.е. то, что К. Поппер, главным образом, и имел в виду, в качестве источника «роста научного знания». Выделение указанных фаз развития науки совершенно необходимо для осуществления демаркации (разграничения) науки и других видов познания, для выявления предпосылок возникновения науки, в конечном счете, – для создания достаточно четкого, определенного теоретического образа науки. К сожалению, не всегда осознается, что решение упоминавшейся проблемы демаркации науки и метафизики зависит от понимания того, как наука отграничивается также от других видов познания, прежде всего – от предшествующих ей и являющихся предпосылками ее возникновения. Одним словом, не всегда

осознается, что проблема демаркации есть также проблема генезиса науки. Отсюда должна быть понятна актуальность введения в само определение предмета философии науки фазы становления, генезиса и фазы собственно исторического развития науки.

Актуальность введения в это определение различия развития науки в целом и динамики формирования и смены отдельных научных теорий (или – групп теорий) как особого момента развития науки в целом определяется тем, что в философских исследованиях науки то и другое, т.е. развитие науки в целом и динамика отдельных теорий, зачастую просто смешиваются. Между тем, опираясь, в частности, на отмеченное выше понимание Поппером динамики формирования и смены научных теорий как источника «роста научного знания», а также и на результаты исследований других авторов, есть основания полагать, что, выделяя в качестве особого момента развития науки динамику формирования и смены научных теорий, мы тем самым выделяем *источник, внутреннюю движущую силу* формирования и развития науки в целом. Поэтому уместно было бы ввести в определение предмета философии науки различие развития науки в целом и динамики формирования и развития научных теорий в частности.

Подводя итог предыдущего рассмотрения нашей темы, сформулируем следующее определение предмета философии науки:

*Предметом философии науки является теоретическая познавательная деятельность, предметом которой выступает окружающий, т.е. чувственно доступный, мир, взятый как часть мира в целом и в соотношении с миром в целом. А именно, под этим углом зрения осмысливаются социокультурные формы и контекст познавательной деятельности научных сообществ; ценности, мотивы, познавательные способности, духовные потребности индивидуального субъекта научно-познавательной деятельности; специфика эпистемологии и методологии научного познания, научных знаний о законах окружающего мира; динамика формирования и смены научных теорий, становление и историческое развитие науки.*

Кроме философии науки науку изучает ряд научных дисциплин. Иногда все науки о науке объединяют под общим названием якобы единую комплексную дисциплину – *науковедение*. Однако это объединение наук в науковедение имеет условный и сугубо внешний характер, поскольку общего теоретического основания у этих наук не существует, общим основанием является только то, что все составные части этого якобы единого комплекса являются науками и то, что все они изучают науку. Возможно, конечно, что единые теоретические основания науковедения в будущем будут созданы. Некоторые авторы включают в науковедение и философию науки, но это вовсе неуместно, ибо за таким включением философии науки в и без того условное в качестве единой дисциплины науковедение стоит давнее заблуждение, о котором мы уже не раз упоминали, – отождествление философии с наукой и, соответственно, представление о философии науки как о научной дисциплине. Отсюда один шаг до того, чтобы объявить

философию науки некой, метафорически говоря, «трехэтажной» наукой – наукой наук о науке. Тем более, что ряд аспектов содержания предмета философии науки имеет более или менее тематически смежные с этими аспектами предметы наук о науке. После того, как мы только что говорили об аспектах содержания предмета философии науки, достаточно лишь кратко охарактеризовать, чем занимаются отдельные науки о науке, чтобы увидеть определенные тематические соответствия ряда аспектов предмета философии науки предметам наук о науке.

*Логика науки* изучает преимущественно формальные структуры научного знания. *Психология научного творчества* интересуется, прежде всего, интуитивными механизмами, ментальными состояниями и творческими озарениями ученых. *Наукометрия* представляет собой применение методов математической статистики к анализу потока научных публикаций, ссылочного аппарата, роста научных кадров, финансовых затрат и т. п. *Социология науки* изучает динамику научных институтов, формальных и неформальных профессиональных сообществ ученых, динамику их групповых взаимодействий в процессе научных исследований. *Экономика науки* определяет оптимальные режимы финансирования и экономическую эффективность внедрения науки в производство. (Характеристика названных выше наук дана по: Ракитов А.И. Философские проблемы науки. Системный подход. М., 1977. С. 19). *История науки* реконструирует историю происхождения и эволюции различных научных дисциплин как историю научных идей и программ в их связях и зависимостях от конкретных исторических событий и больших исторических сдвигов в социально-экономической и культурной жизни стран и народов.

Несмотря на то, что некоторые грани предмета философия науки с очевидностью смежны с предметами наук о науке и философия науки использует результаты и данные наук о науке, она не является некой обобщающей надстройкой над ними. Она использует результаты и данные наук о науке в своих собственных целях, исследует науку в рамках собственного предмета, под особым углом зрения. Речь должна идти о взаимодействии, сотрудничестве философии науки с науками о науке, но никак не об иерархических зависимостях между первой и вторыми. Например, известный философ науки *И. Лакатос* (1922 – 1974) строит свою философскую концепцию науки, исходя из того, что для философии науки имеет принципиальное значение ее сотрудничество с историей науки. В статье «История науки и ее рациональные реконструкции» он ставит целью «объяснить, как историография науки могла бы учиться у философии науки и наоборот». (Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции // Кун Т. Структура научных революций. М., 2001. С. 457).

Предмет философии науки, как уже говорилось, хотя и сформировался, но сформировался только более или менее. Разногласия по этому поводу сохраняются, обсуждения будут продолжаться. Поэтому

никакое определение предмета данной дисциплины, в том числе, разумеется, и то, к которому мы пришли в нашем учебном курсе, не может быть окончательным. Но что касается расхождений взглядов по поводу предмета данной дисциплины – то это ситуация, в общем, достаточно обычная, она типична, пожалуй, для каждой познавательной дисциплины, в том числе и научной. Для этой ситуации характерно обычно то, что все-таки возможно постепенное сближение различающихся позиций. То же самое, вполне вероятно, будет происходить и с расхождениями по поводу определений предмета такой сравнительно молодой познавательной дисциплины как философия науки. Совсем другое дело разногласия по поводу *решений, по крайней мере, некоторых вопросов*, относящихся к предмету философии науки. Поскольку философия науки является философской дисциплиной, то, как и вообще в философии, решения определенных вопросов зависят от того, с позиций какого философского направления, материалистического или идеалистического, в рамках какого философского учения и течения они решаются. Следовательно, и разногласия в решениях некоторых вопросов в философии науки с необходимостью неизбежны. Но, как мы теперь понимаем, во-первых, сами разногласия между философскими направлениями, учениями и течениями являются необходимым условием и способом создания философских концепций, в данном случае – философских концепций науки, а, во-вторых, такого рода разногласия эвристически стимулируют научное изучение феномена науки. Вот почему неправильно было бы пытаться обсуждать проблемы философии науки, не обращаясь к рассмотрению того, как они решались и решаются в различных философских учениях и течениях. И вот почему это же полезно знать и ученым. Ведь профессионализация ученого предполагает понимание сути и смысла того, что вообще есть наука и та, в частности, конкретная наука, которой он себя посвятил.

Далее в рамках темы «Философия науки: теоретические контуры» подробнее рассмотрим отдельные аспекты предмета философии науки: сначала – тему науки как особого вида познавательной деятельности в отвлечении от темы науки как социального института и сферы культуры и темы генезиса науки, а затем – два последних аспекта, каждый по отдельности.

## **2.2. Наука как особый вид познавательной деятельности**

Рассматривая соотношение философии и науки, мы уже выделили минимально необходимые характеристики науки как особого вида познания. Эти характеристики и должны были выявиться именно при сопоставлении с философией, так как в качестве теоретической формы познания наука генетически зависима от философии. Теоретическая форма есть общая характеристика философии и науки. Специфично для научного познания то, что оно есть познание окружающего, чувственно доступного мира. А это означает, что хотя как собственно теоретическое познание наука отражает

чувственно-сверхчувственные сущности – законы окружающего мира, но опирается собственно теоретическое знание на чувственные данные – факты и их индуктивные обобщения. Поэтому научные теории строятся как включающие уровень фактов как эмпирический базис теории, уровень эмпирических обобщений и собственно теоретический уровень. Относительная истинность научных теоретических знаний, или, как говорят, – их достоверность, проверяется, подтверждается, обосновывается, в конечном счете, опять-таки эмпирическими данными путем сравнения с ними следствий теории. Дискурс и рефлексия в научной теории направлены, прежде всего, на решение проблем соответствия теории и эмпирического базиса и лишь после этого – на теоретико-методологические предпосылки и основания теории. Все это хотя и минимальная часть характеристик науки как вида познания, но это, тем не менее, – центральные, основополагающие характеристики научного теоретического познания.

Но теперь нам предстоит уяснить, что собой представляет научное познание не только в том плане, который обнаруживается при его (научного познания) сопоставлении с философским, а в более широком плане, т.е. предстоит конкретизировать и дополнить характеристики науки как особого вида познания. Научное познание есть познавательная деятельность. Представив научное познание как деятельность, имеющую определенную структуру, мы конкретизируем и дополним характеристики научного познания. Структуру научной познавательной деятельности можно представить в виде следующей схемы. (См. схему на следующей странице).

Научная познавательная деятельность есть способ развития науки. Но наука возникает лишь в определенных социальных условиях, история ее развития является составной частью развития общества и культуры. Все эти аспекты функционирования и развития науки отражены в определении предмета философии науки. На нашей схеме мы тоже, насколько это оказалось возможным, постарались отобразить структуру познавательной деятельности в составе структуры предмета философии науки.

В качестве субъекта познавательной деятельности выступает как научное сообщество так и индивидуальный субъект – отдельный ученый. Даже в случае создания отдельной научной теории дело редко обходится без того, чтобы она создавалась без соавторов, а ее совершенствование – тем более. Но дело еще в том, что создание и совершенствование научной теории всегда является результатом совместного творчества в том смысле, что ее предпосылки создаются научным сообществом, по крайней мере, специалистов, работавших прежде и работающих в данное время в той же науке или в той же отрасли научного знания, теория утверждается в процессе ее критики и обсуждений в научном сообществе и т.д. В науке коллективный характер познавательной деятельности выражен ярче, чем в таких видах познания как философия и искусство. В то время как в философии и искусстве предполагается, что состоятельность результатов познания определяется их уникальностью, в научном познании признание результатов определяется их общезначимостью. В искусстве и философии результаты



познания не могут быть созданы никем другим, кроме данного автора, в науке данная теория, данный закон, если бы их не открыл данный автор, то это сделали бы другие ученые. Что и подтверждается спорами о научном приоритете, которые в науке являются делом обычным, в то время как в искусстве и в философии такие споры попросту невозможны. Субъект научно-познавательной деятельности должен быть соответствующим образом подготовлен к ней, а содержание и характер этой подготовленности предопределяются содержанием и характером знаний научного сообщества, приобретенных в прошлом и выработанных в настоящее время.

Важно иметь в виду и то, что субъект познания в процессе научно-познавательной деятельности не выступает как сама себе неизменно равная данность, а видоизменяется под воздействием собственной познавательной деятельности, выступая в известной мере ее продуктом. То есть, результатом, продуктом процесса познания является не только новое знание о законах окружающего мира, представленных в форме «готовой» теории, но и, так сказать, «обновленный» субъект познания.

Но тоже относится и к другим составляющим структуры познавательной деятельности: к проблеме, гипотезе, предмету познания и даже к цели, поставленной в начале создания данной теории. Составляющие структуры познавательной деятельности, отображенные на схеме – это одновременно и моменты синхронии процесса создания теории и диахронии этого процесса. Ибо вместе с осознанием и постановкой проблемы совершается и постановка задач и цели, определение средств и предмета исследования, предвосхищение его результатов. Тем не менее, понятно, что цель реально достигается только после того, как придут в сцепление и в движение, длящееся во времени, другие составляющие структуры научно-познавательной деятельности. И сама цель есть момент этого движения, так что и ее достижение относительно, ибо «готовая» теория всегда является только относительно завершенной. Но по мере достижения цели в сам состав становящейся теории в качестве ее моментов включаются в преобразованном или снятом виде все составляющие структуры научно-познавательной деятельности. В общем, эта деятельность представляет собой синхронически-диахронический цикл. Структура научно-познавательной деятельности как деятельности по созданию научной теории есть структура самой этой теории – как становящейся теории.

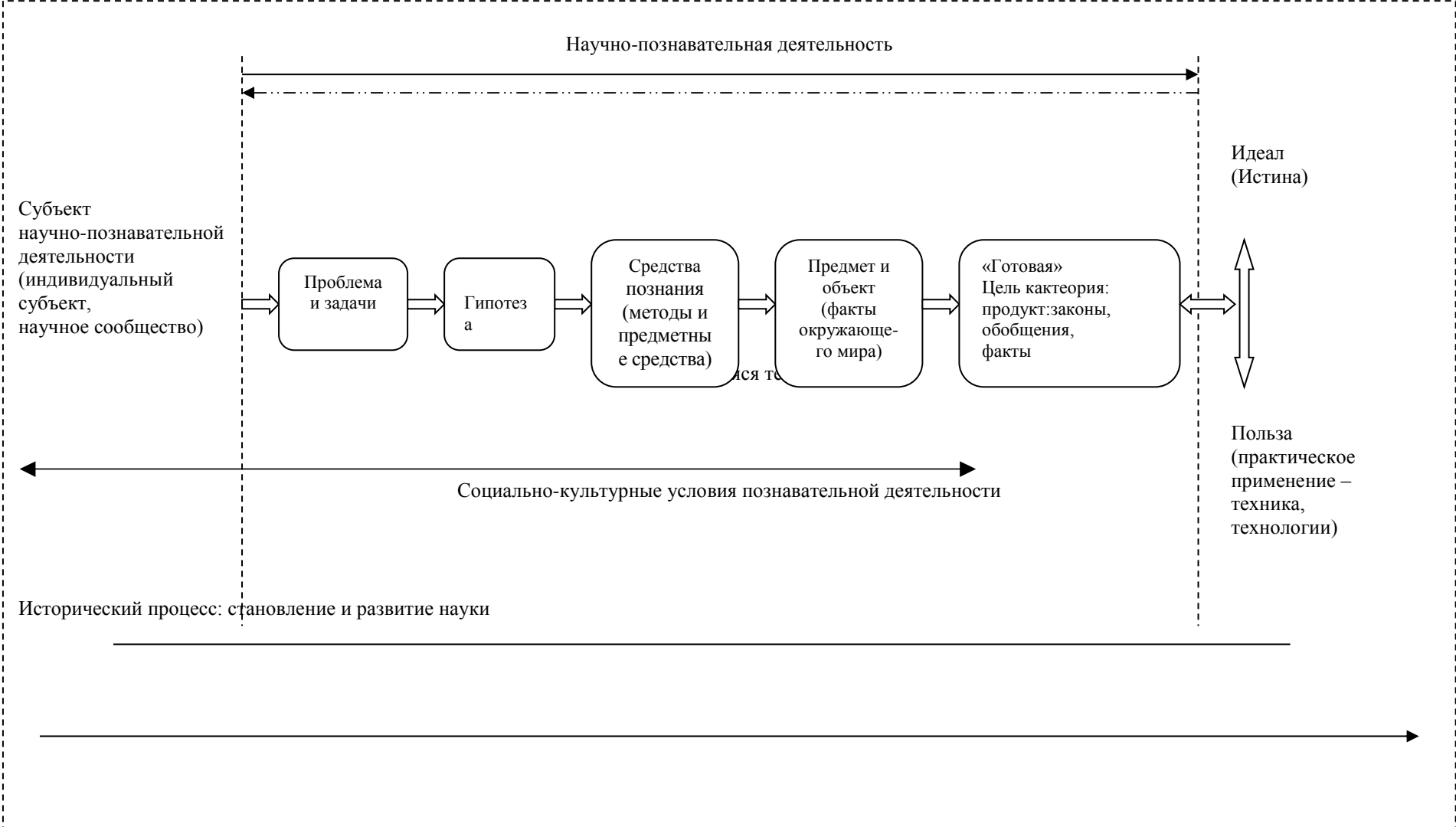
Поэтому обозначенный на нашей схеме порядок следования от одной составляющей структуры научно-познавательной деятельности к другой составляющей упрощает действительный характер связей этих составляющих. Нужно вносить в эту схему мысленные поправки с учетом сказанного выше. Тем не менее, данная схема отображает *логику* последовательности связей между составляющими структуры научно-познавательной деятельности – пусть и это тоже с неизбежным для всякой схемы огрублением.

Возникновение научной теории начинается с обнаружения проблемы, или обычно – ряда проблем, в рамках существующей теории, будь то научная

теория, когда речь идет о развитии уже существующей науки, будь то теория преднаучного типа, когда речь идет о фазе становления науки. Выделяют три класса проблем, обнаружение, осознание существа и попытки решения которых ведут к развитию научно-теоретического знания. (См.: Кун Т. Структура научных революций. М., 2001. С. 62). Один класс проблем связан с установлением и уточнением круга фактов, на которых основана и которыми подтверждается данная теория, и с эмпирическими обобщениями.

Схема структуры научно-познавательной деятельности  
(в составе схемы структуры предмета философии науки)

Предмет философии науки



«В различные периоды такого рода значительные фактические уточнения заключались в следующем: в астрономии – в определении положения звезд и звездных величин, периодов затмения двойных звезд и планет; в физике – в вычислении удельных весов и сжимаемостей материалов, длин волн и спектральных интенсивностей, электропроводностей и контактных потенциалов; в химии – в определении состава веществ и атомных весов, в установлении точек кипения и кислотностей растворов, в построении структурных формул и измерении оптической активности. Попытки увеличить точность и расширить круг известных фактов, подобных тем, которые были названы, занимают значительную часть литературы, посвященной экспериментам и наблюдениям в науке». (Там же. С. 52).

Еще один класс проблем связан с необходимостью устранения недостатков собственно теоретического уровня существующей научной или преднаучной теории. Например, законы теории небесной механики были разработаны Ньютоном применительно к ситуации притяжения только между каждой отдельной планетой солнечной системы и солнцем. Требовалась теоретическая разработка проблемы уточнения законов движения применительно к ситуации притяжения между более чем двумя небесными телами. Этой и связанными с ней проблемами на протяжении 18 и начала 19 веков занимались многие выдающиеся ученые: Л. Эйлер (1707 – 1783), Ж. Лагранж (1736 – 1813), П. Лаплас (1749 – 1837), К. Гаусс (1777 – 1855) и др. (Там же. С. 60).

Третий класс проблем относится к установлению соответствий между фактами и эмпирическими обобщениями, с одной стороны, и собственно теоретическим уровнем существующей научной или преднаучной теории. Обеспечение такого соответствия вообще-то всегда не простая задача. В этой связи приведем большую цитату из «Структуры научных революций» Т. Куна. «...Существует немного областей, в которых научная теория, особенно если она имеет преимущественно математическую форму, может быть непосредственно соотнесена с природой. Так, общая теория относительности Эйнштейна имеет не более чем три такие области. (А именно: прецессия Меркурия, т.е. медленное движение его оси вращения по круговому конусу; красное смещение в спектре излучения далекой звезды; отклонение лучей света вблизи Солнца. – В. М.). Более того, даже в тех областях, где применение теории возможно, часто требуется теоретическая аппроксимация (от лат. *approximo* – приближаю; упрощение, сохраняющее адекватность исходному положению. – В. М.), которая сильно ограничивает ожидаемое соответствие. Улучшение этого соответствия или поиски новых областей, в которых можно продемонстрировать полное соответствие, требует постоянного совершенствования мастерства и возбуждает фантазию экспериментатора и наблюдателя. Специальные телескопы для демонстрации предсказания Коперником годичного параллакса (видимое изменение положения небесных тел в Солнечной системе вследствие перемещения глаза

наблюдателя – В. М.), машина Атвуда, изобретенная почти столетие спустя после выхода в свет «Начал» Ньютона и дающая впервые ясную демонстрацию второго закона Ньютона (произведение массы тела на его ускорение равно действующей силе – В. М.); прибор Фуко для доказательства того, что скорость света в воздухе больше, чем в воде; гигантский сцинтилляционный счетчик (детектор ядерных частиц – В. М.), созданный для доказательства существования нейтрино, – все эти примеры специальной аппаратуры и множество других подобных им иллюстрируют огромные усилия и изобретательность, направленные на то, чтобы ставить теорию и природу во все более тесное соответствие друг с другом». (Там же. С. 53 – 54).

Решение любых проблем, относящихся к каждому из названных их классов, является способом развития научного познания. Но только решение некоторых проблем из относящихся к классу проблем соответствия собственно теории и ее эмпирического базиса (взятого вместе с уровнем эмпирических обобщений); проблем, на которых фокусируются или которыми порождаются требующие решения проблемы одновременно и двух других классов, т.е. проблемы как относящиеся к эмпирическому базису, так и к собственно теории, предполагает необходимость и возможность создания новой теории, способной заместить существующую проблемную теорию.

Выразительным примером такого рода проблем могут послужить проблемы, возникшие в рамках одной из химических теорий конца 17 – 18 веков – так называемой *флогистонной теории горения*. Согласно этой теории считалось, что процесс горения есть реакция особой составной части веществ – флогистона (от греч. *phlogistos* – воспламеняемый, горячий), которую они, будто бы, теряют при горении и обжиге, чем и объясняли меньший вес продуктов горения и обжига сравнительно с весом исходных веществ. Наличие проблем осознается по мере вступления теории флогистона в состояние кризиса. Нарастание кризиса обнаружилось к 70-м годам 18 века. Оно во многом было обусловлено развитием химии газов и постановкой вопроса о весовых соотношениях веществ. Возникновение химии газов началось еще в 17 веке с создания воздушного насоса и его применения, а также применения ряда других пневматических устройств в химических экспериментах. Благодаря этому химики стали понимать, что воздух является активным ингредиентом в химических реакциях. Но за редкими, не имевшими резонанса, исключениями химики продолжали считать воздух только видом газа, а не смесью газов (азот, кислород, инертные газы, водород и др.). Поскольку роль воздуха в процессах горения не была определена точно, что было невозможно пока из воздушной смеси не выделили кислород, процесс горения по-прежнему оставался предметом флогистонной теории. Однако флогистонная теория, в свою очередь, не была способна объяснить роль воздуха в горении. Кроме химии газов источником кризиса флогистонной теории стали все чаще наблюдавшиеся явления увеличения веса продуктов горения и прокаливания многих веществ сравнительно с их

весом в исходном состоянии, что прямо противоречило флогистонной теории. Нараставшие несоответствия между собственно теоретическим уровнем и эмпирическим базисом данной теории порождали проблемы и в теории, и в эмпирическом базисе. Результатом попыток приведения флогистонной теории в соответствие с противоречащими ей фактами, поскольку факты относились к разнородным веществам, стало то, что возникали не согласующиеся друг с другом версии этой теории. На эмпирическом уровне попытки измерений весовых соотношений веществ наталкивались на трудности, поскольку причины и характер изменения веса различных веществ в процессах накаливания и горения оставались неизвестными и непредсказуемыми. Когда в начале 70-х годов 19 века А. Л. Лавуазье (1743 – 1794), как и К.В. Шееле и Д. Пристли, приступил к экспериментам по выделению газа, оказавшегося, как позже выяснилось, кислородом, он, Лавуазье, уже стал осознавать кризисное состояние флогистонной теории и существо ее проблем. И хотя и Шееле, и Пристли раньше, чем Лавуазье, получили кислород в качестве продукта химических реакций, они, однако, не сумели распознать этот газ в его действительных свойствах. Лавуазье же, благодаря осознанию проблем флогистонной теории, сумел к концу 1770-х годов показать, что выделявшийся в определенных реакциях газ является компонентом воздуха как смеси, и что горение есть реакция окисления, происходящая при соединении других веществ с этим газом. В итоге Лавуазье не только поистине первым открыл кислород, но и создал новую фундаментальную химическую теорию – кислородную теорию горения, к началу 19 века окончательно заместившую флогистонную теорию горения. (См. там же. С. 84 – 89, 92, 104 – 106).

Осознание наличия и существа проблем создают возможность для постановки *задач* исследования, ибо задачи исследования это и есть задачи по решению проблем исследования. Задачи интегрируются в *цель* исследования, которая первоначально предвосхищается в *гипотезе* – предполагаемом образе будущей теории. Движущей силой построения гипотезы является стремление привести в соответствие собственно теоретические представления и их эмпирический базис вместе с эмпирическими обобщениями. Исходный материал для построения гипотезы – ставшая проблемной теория. Возникновение гипотезы – ключевой пункт в построении теории, новой теории. Это пункт, в котором, можно сказать, происходит скачкообразный переход количества в качество, когда постепенное накопление проблем в старой теории, их достаточно длительное осознание, формулирование задач завершается сравнительно кратким периодом формирования гипотезы. Т. Кун, на которого мы уже не раз ссылались, дает следующее, типичное и для многих других авторов, описание характерных черт процесса создания гипотезы: «...Новая парадигма (т.е. в данном случае гипотеза, претендующая стать новой теорией, образцовой теорией – В. М.) или подходящий для нее вариант, обеспечивающий дальнейшую разработку, возникает всегда сразу, иногда среди ночи, в голове

человека, глубоко втянутого в водоворот кризиса (старой теории – В. М.). Какова природа этой конечной стадии – как индивидуум открывает (или приходит к выводу, что он открыл) новый способ упорядочения данных, которые теперь все оказываются объединенными, – этот вопрос приходится оставить здесь не рассмотренным, и, может быть, навсегда». Но мы уже понимаем, что гипотеза возникает как продукт интуиции, опосредствующей переход от уровня эмпирических обобщений к собственно теоретическому уровню и, в общем, опосредствующей создание гипотезы в качестве прообраза теории как целого.

Научная гипотеза, чтобы она оказалась способной становиться и стать теорией, предполагает необходимость использования для этого определенных познавательных средств и очерчивание определенного предмета исследования в границах объекта научного познания – чувственно данного, эмпирически доступного на данном этапе развития науки окружающего мира. Познавательные средства должны включать методы, позволяющие разрешать прежде не решавшиеся теоретические проблемы, и методы наблюдения и эксперименты, позволяющие изучать более широкий, чем прежде круг фактов и проводить более точные измерения их количественных характеристик. Вот почему в науках, использующих математику, математические методы и методики, создание новой теории сопряжено с совершенствованием и изобретением приборов и оборудования для наблюдения, экспериментов и измерений. Определение предмета исследования – другая сторона выработки методологии познавательной деятельности. Без определения предмета невозможно выбрать достаточно адекватные познавательные средства, поскольку они являются средствами исследования именно данного предмета, а, с другой стороны, предмет из объекта реально вычленяется именно определенными познавательными средствами. Но выделенный предмет исследования есть все-таки большее приближение к реализации гипотезы в качестве «готовой» теории, чем определение круга методов исследования. Ибо предмет уже есть некая степень осуществления методов исследования, некоторая мера их включения в состав становящейся теории. Предмет воспроизводит содержательно, хотя и лишь приблизительно, но приблизительно в смысле – в приближении, структуру теории. На собственно теоретическом уровне определение предмета гипотезы, становящейся теорией, есть определение ее специфики и места среди других теорий, составляющих предметную область данной науки или ряда наук, когда новая теория строится на стыке наук. На уровнях эмпирического базиса и эмпирических обобщений определение предмета очерчивает и обобщает круг фактов окружающего мира, необходимый и достаточный для подтверждения состоятельности притязаний гипотезы на статус теории. Помимо тех фактов, на массиве которых была построена старая теория, в круг этих фактов должны входить, как минимум, и те факты, которым старая теория не соответствовала, что и порождало проблемы в ее рамках.

Еще до того, как гипотеза приобретет статус научной теории, она

должна обнаруживать некоторые признаки состоятельности притязаний на этот статус. Эти признаки гипотезы, становящейся теорией, должны обнаруживаться по мере того, как ее содержание наполняется осознанием проблем, которые предстоит решить, постановкой задач, формированием методологии и определением предмета исследования. Эти признаки суть *системность* понятийного строя собственно теоретического уровня гипотезы и *систематичность* эмпирических обобщений, логическую *убедительность* и *обоснованность*, относительную *простоту* и *красоту* собственно теоретических построений и *интерсубъективную воспроизводимость результатов* наблюдений, экспериментов, измерений, входящих в эмпирический базис формирующейся теории, а значит – ее *объективность*. Эти признаки научной состоятельности гипотезы называют еще признаками *научности знания, нормами научной рациональности*.

Правомерно считать указанные признаки также *критериями истинности* научно-теоретического знания. Но все же все эти признаки остаются лишь *косвенными* критериями истинности научного знания до тех пор, пока не дополнены еще одним признаком – *предсказательной силой гипотезы*: способностью гипотезы как становящейся научной теории предсказывать существование ранее неизвестных фактов, которые должны будут *расширить ее эмпирический базис и подтвердить ее достоверность*. Именно предсказание и последующая регистрация новых фактов знаменуют окончательное превращение гипотезы в теорию, так как *проверка на соответствие теории эмпирическому базису имеет вполне полноценный характер тогда, когда сама теория демонстрирует свою способность участвовать в формировании собственного эмпирического базиса. Способность теории выдержать такого рода проверку эмпирией является главным прямым, а не косвенным, внутринаучным критерием ее истинности*. Ставшая таким образом теория содержит в себе основание для дальнейшего развития. Так, создание Лавуазье гипотезы кислородной природы горения позволило ему предсказать, что воздух есть многокомпонентная газовая смесь, что руды имеют сложный состав и др. Теория горения получила дальнейшее развитие во многих направлениях, в частности, например, в современной теории взрыва. И, конечно, если приводятся примеры из истории химии, нельзя не вспомнить замечательно выразительный пример гипотезы Д.И. Менделеева о периодическом характере зависимости свойств химических элементов от их атомных весов. Менделеев не только построил периодическую таблицу известных к тому времени химических элементов, отражающую зависимость их свойств от атомных весов, но и предсказал существование еще эмпирически неизвестных элементов, указав довольно точно, как выяснилось позже, их атомные веса и свойства. Гипотеза Д.И. Менделеева стала в результате одной из фундаментальных и перспективных научных теорий, получившей в 20 веке обоснование и развитие в рамках квантовой механики.

Главным продуктом ставшей научной теории является *закон (законы)*,



действующий в определенной области окружающего мира. Закон есть объективная, существенная, необходимая, внутренняя, устойчиво воспроизводящаяся связь явлений определенной области окружающего мира (области, выделенной в определении предмета данной теории). Закон может выступать также в формах закономерности и тенденции. Закономерность представляет собой форму менее однозначной, более вероятностной связи между явлениями, нежели закон как таковой, а тенденция – это преимущественно вероятностная форма закона.

Развитие каждой отдельной теории продолжается до тех пор, пока она как таковая содержит в себе возможности открывать новые факты, делать новые обобщения, уточнять открытые или открывать новые законы. Но и после того, как прекращается ее развитие как таковой, теория, особенно имеющая фундаментальный характер, продолжает жить. Она входит в состав научного знания и сохраняет в этом качестве свое значение в той мере, в какой из цели научной познавательной деятельности становится необходимым ее, этой деятельности, средством, инструментом.

Цель научной познавательной деятельности, в той мере, в какой она состоит в создании теорий, иначе сказать – в открытии законов, фактов и существенных свойств и связей между фактами («эмпирические обобщения»), есть конкретная форма реализации стремления, с одной стороны, к достижению предельной цели: идеала познания – знания истины о мире, а, с другой стороны, – к полезному практическому применению полученных знаний, их применению для создания техники и технологий.

Стремление к идеалу – знанию истины о мире объединяет научное познание с философским, позволяя научному познанию обнаруживать, что результатом достижения конкретной цели познавательной деятельности является только относительное знание о мире и что ее достижение открывает новые горизонты познания, новые возможности для постановки новых конкретных целей. Ранее мы эту тему уже рассмотрели достаточно обстоятельно.

Но если говорить о специфических чертах научного познания, то, безусловно, правильно будет утверждать, что все они концентрируются в том и проистекают из того, что научное познание суть соединительное звено между теорией и практикой.

Именно по отношению к научному познанию, прежде всего и главным образом, справедливо утверждение К. Маркса о *практике как критерии истины*. Этот критерий истинности научных знаний не подменяет те критерии, о которых говорилось выше. Те критерии, о которых шла речь выше, – это внутринаучные критерии истинности научных знаний, а критерий практики задает наиболее широкую, выходящую за пределы науки как таковой, шкалу для оценки научных знаний на предмет их достоверности, он применим для оценки на истинность фундаментальных теорий, взятых в их функционировании и развитии в широких исторических масштабах.

Важно подчеркнуть то, что идея практики как критерия истинности

научного знания отвечает социально-практическому предназначению науки, как оно было осознано с самого начала Нового времени и как оно осуществляется во всей последующей истории науки. Это социально-практическое предназначение науки осуществляется, повторим, путем применения научных знаний для создания техники и технологий.

Существуют разные взгляды по вопросу о соотношении науки и техники (и технологий). «В современной литературе по философии техники можно выделить следующие основные подходы к решению проблемы изменения соотношения науки и техники:

- 1) техника рассматривается как прикладная наука;
- 2) процессы развития науки и техники рассматриваются как автономные, но скоординированные процессы;
- 3) наука развивалась, ориентируясь на развитие технических аппаратов и инструментов;
- 4) техника науки во все времена обгоняла технику повседневной жизни;
- 5) до конца XIX века регулярного применения научных знаний в технической практике не было, но оно характерно для современных технических наук». (Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А. Философия науки и техники. Учебное пособие для высших учебных заведений. М., 1996. С. 325).

На самом деле эти разные точки зрения не столько исключают, сколько дополняют друг друга. Так, все они не исключают, по крайней мере, того, что наука, если под наукой понимать вид познавательной деятельности, возникший в Новое время, с самого начала была ориентирована на техническое и технологическое применение. Более или менее альтернативными с этой точки зрения представляются названные выше позиции 1) и 2): является ли техника приложением науки или процессы развития науки и техники автономные, но скоординированные процессы? Если даже на протяжении всего Нового времени наука и техника развиваются как относительно автономные феномены, и не только наука технике, но также и техника науке дает стимулы для развития, как это предполагается точкой зрения, зафиксированной в позиции 3), то это не может опровергнуть тот факт, что наука была с самого начала ориентирована на приложение в технике, что и проявилось в переходе от нерегулярного вначале применения научных знаний в технической практике к регулярному их применению (см. позицию 5), без чего современная техника просто немыслима. Что подтверждается и мнением, переданным выше под позицией 4): верно, по-видимому, что развитие техники, применяемой в самой науке, и создаваемой по проектам и заказам самих ученых, а часто и ими самими, для экспериментальной, наблюдательной и измерительной научно-исследовательской деятельности, опережает и стимулирует развитие техники повседневной практической жизни.

Проявлением стремления научного познания к осуществлению своего практического предназначения стало формирование в структуре науки как комплексе научных дисциплин такого разряда наук, выросшего из научного

естествознания, как технические науки и различных научных дисциплин технологического плана, являющихся прикладными к социально-гуманитарным наукам.

### **2.3. Наука как социальный институт и сфера культуры: функции науки**

Общепризнанно среди философов и историков науки, что наука как социальный институт, т.е. официально признанное и санкционированное обществом в лице государства особое профессиональное сообщество, действующее под защитой и контролем государства, ставящее особые цели, действующее с помощью особых средств, устанавливающее внутренние нормы и формы организации своей деятельности, формировалась в Новое время. Рассматривая вопрос о социально-институциональном статусе философии, мы через сопоставление в этом плане философии и науки уже в какой-то степени подготовили определенные основания для выделения некоторых специфических черт науки как социального института.

Напомним, что институционализация философии являлась официальным признанием уже сложившихся философских сообществ. Философские сообщества складывались в результате свободного объединения исключительных личностей, равноправных именно в силу этой исключительности; исключительности – в смысле редких способностей и преданности поиску абсолютной истины о мире. Подчеркнем здесь один момент, который прежде может быть, не особенно акцентировали. О роли лидерства в формировании философских сообществ можно говорить только постольку, поскольку одни философы были старше и поэтому успели сделать больше; и, конечно, младшие объединялись вокруг старших как ученики вокруг учителей. Но учителя и ученики в философском сообществе, тем не менее, оставались равноправными личностями с точки зрения объединяющего их служения истине – действовала презумпция конгениальности всех членов сообщества и все они были между собой друзьями, поскольку все они были, образно говоря, друзьями истины. Государство относилось к философам и философским сообществам, мягко говоря, настороженно, так как беззаветное служение философов истине зачастую вступало в конфликт с государственной конъюнктурой. Тем не менее, институционализация философии состоялась – состоялась как признание решающей роли философии в формировании системы высшего образования и ее незаменимого значения для функционирования и развития этой системы. Именно философские сообщества, положившие начала системе высшего образования внесли в нее дух особой академической свободы и равноправия учителей и учеников перед лицом служения истине. Этот дух доносит до нас, например, знаменитое легендарное высказывание ученика Платона Аристотеля: «Платон мне друг, но истина дороже». (Между прочим, Платон был старше Аристотеля более чем на сорок лет, и Аристотель был слушателем платоновской Академии, а

Платон – ее основателем и руководителем, как сейчас бы сказали – ректором).

Естественно было бы думать, что этот дух служения истине, внесенный философией в систему высшего образования еще в античности, наилучшим образом отвечает потребностям формирования в рамках этой системы социального института науки. Тем более, что в Новое время система высшего образования стала и продолжает оставаться той сферой, в которой осуществляется тесное взаимодействие социальных институтов философии и науки. И, тем более, что уже в античных философских учебно-исследовательских учреждениях развивались познавательные дисциплины, давшие в Новое время начало ряду наук. Так, в платоновской Академии обсуждались и исследовались вопросы геометрии и астрономии. Над входом в Академию был даже начертан многозначительный девиз: «Не геометр да не входит». В аристотелевском Ликее изучались вопросы естествознания, прежде всего – физика в аристотелевском ее понимании. Однако в действительности, хотя система высшего образования, возникшая ещё в античности, а затем в форме университетов развивавшаяся в Средние века и в эпоху Возрождения, явилась важной предпосылкой формирования в Новое время науки как социального института, этот институт не вырос прямо и непосредственно на почве системы образования. Дело в том, что, с одной стороны, система образования в послеантичное время изменилась. А, с другой стороны,

и формы служения истине, характерные для системы высшего образования, когда в ней стала доминировать наука, видоизменились сравнительно с античными философскими учебно-исследовательскими центрами. Ибо научные сообщества, приобретающие статус социального института, имели все же отличный от философских сообществ характер.

В средневековых университетах, как известно, изучали семь «свободных искусств» (тривиум – грамматика, диалектика, риторика и квадривиум – арифметика, геометрия, астрономия и музыка). Все эти «искусства» были тесно связаны между собой и объединялись под верховенством богословия, которое, если и не было чуждо философствованию, то всё же, в основном, стремилось подчинить его собственным нуждам. В эпоху Возрождения положение в университетской системе образования, в общем, не изменилось. Конечно, ростки науки как опытного, основанного на наблюдениях и экспериментах, знания возникали и в университетском образовании, как оно было унаследовано от прошлого Новым временем, но в целом эта пришедшая из прошлого форма высшего образования отторгала формирующуюся науку. Прежде чем получить официальное признание наука должна была выйти за пределы тогдашних университетов, чтобы затем, обретя статус социального института, вновь возвратиться в университеты и преобразовать их в соответствии с собственными запросами. Вообще вся система высшего образования развивалась затем в основном как подструктура социального института науки.

С XVI – первой половины XVII вв. складываются неформальные

научные сообщества, клубы. Это были прообразы основной элементарной ячейки науки как социального института – *научной школы*. Объединение в неформальные научные сообщества было, как и в случае формирования философских сообществ, результатом свободных инициатив. Но в отличие от философских сообществ как свободных исследовательских содружеств равных личностей в формировании научных сообществ особую роль играли лидеры, выделявшиеся высоким уровнем исследовательской компетенции, дарованиями (в науке, в отличие от философии, не предполагается конгениальность исследователей), организаторскими способностями, практической хваткой. Научные сообщества с самого начала содержали в себе возможность и складывались как структуры с разделением труда, по меньшей мере, по принципам: преимущественно творческий и преимущественно исполнительский научный труд, преимущественно собственно исследовательско-теоретический и преимущественно исследовательско-эмпирический научный труд. Идеал служения истине в социализировавшихся научных сообществах сопрягался с ориентацией на достижение значимых для общества практических результатов. Эта практическая ориентация проявлялась в готовности принять то общество и приспособиться к тому обществу, тому общественному строю, а, значит, к государству, в котором наука возникала, и которое само было готово ее официально санкционировать. Все эти характерные черты научных сообществ проистекают, как нетрудно заметить, из природы научно-познавательной деятельности, о которой мы говорили выше. Институциональному оформлению науки предшествовали исходившие от научных сообществ заявления и смелые проекты исследований, направленных на решение задач преобразования природы для удовлетворения потребностей и практических нужд человека и общества и, естественно, на перестройку соответствующим образом существующего университетского образования.

Наука была востребована становящимся капиталистическим способом производства, основанном на машинной технике и активно-преобразовательном отношении к природе. Научные проекты и открытия Нового времени, отвечавшие новаторским ожиданиям, получали широкий резонанс. Широкий резонанс имели, например, открытия в астрономии, явившиеся следствием создания гелиоцентрической теории Н. Коперником. Под знаком достижений новой астрономии происходили географические открытия и совершенствование календаря. Новая, математизированная механика позволила усовершенствовать оптику и проводить точные расчеты параметров движения. Немаловажным обстоятельством, по-видимому, было то, что одним из первых практических применений новой механики явилось усовершенствование военной техники – артиллерии. И хотя в начале Нового времени, т.е. в конце 16 – 17 века, до непосредственного соединения достижений науки и техники в широких масштабах дело еще не дошло, но и того, что сразу сумела обнаружить наука в своих идеологии, проектах и отдельных практических применениях, хватило для того, чтобы европейские

правительства очень быстро сумели разглядеть в науке предприятие, которое заслуживает прямого покровительства государства. Социализация науки началась сразу с социализации ее в государственно-национальных масштабах.

Со второй половины XVII в. образуются национальные академии. В 1662 г. основывается Лондонское Королевское общество, в 1666 г. – Парижская Академия наук, в 1700 г. – Берлинская, в 1724 г. – Петербургская, в 1739 г. – Стокгольмская Академии.

Наука впервые социализируется, еще не вполне осознавая свое отличие от философии. Свою особенность, признанную обществом и государством, она видит в том, что она является некой «позитивной экспериментальной философией». Социализирующаяся наука для обретения своего места в обществе готова идти и идет на тактические компромиссы с государством в отношении существующих традиций и даже тех традиций в системе образования, которые на деле намерена изменить и со временем, входя в эту систему, будет изменять. «Наука достигла узаконения, – пишет немецкий социолог Ван ден Дейль, – не за счет навязывания ее ценностей обществу в целом, а благодаря данной ею гарантии невмешательства в деятельность господствующих институтов». В уставе Лондонского королевского общества, который был сформулирован Робертом Гуком, говорилось, что целью общества является «совершенствование знания о естественных предметах и всех полезных искусствах... с помощью экспериментов (не вмешиваясь в богословие, метафизику, мораль, политику, грамматику, риторику или логику)».

Параллельно с образованием национальных академий создаются государственные обсерватории: в 1672 г. во Франции – Парижская, в 1675 г. в Англии – Гринвичская. Снаряжаются астрономические научные экспедиции. Развиваются формы научной коммуникации и популяризации научных идей: налаживается выпуск журналов, записок, альманахов. В 1751 – 1758 г. во Франции под редакцией *Д. Дидро* (1714 – 1784) и *Ж. Д'Аламбера* (1717 – 1783), привлечших к участию в этом деле целую плеяду и других выдающихся философов – просветителей, а также многих выдающихся ученых, издается «Энциклопедия наук, искусств и ремесел», в которой подводятся итоги развития науки и техники того времени.

Период становления науки как социального института завершается ко второй половине 18 века. Итогом этого периода в плане ее внутренней организации является то, что из научных школ вырастают и наряду со школами становятся формой организации научных сообществ *научные направления* – исторически устойчивые и преемственно развивающиеся исследования в определенной предметной области, в то время обычно – в предметной области какой-либо отдельной науки или в ряде родственных наук.

Следующий крупный этап в развитии науки как социального института: вторая половина 18 века – рубеж конца 19 века – начала 20 века. Вторая половина 18 века – время так называемой промышленной революции в

западноевропейских странах. Это была революция в производительных силах, вызванная изобретением универсальной энергетической установки – паровой машины и развитием машинного производства на собственной основе. Это была и первая научно-техническая революция, в результате которой происходило непосредственное применение науки в развитии техники как общественной производительной силы, а, значит, и сама наука начала превращаться, по выражению К. Маркса, в производительную силу общества. Процесс превращения науки в производительную силу выразился в возникновении специализированных научных и учебных заведений. Упомянем Парижское (1747 г.) и Петербургское (1773 г.) горные училища, Королевское общество агрикультуры (Париж, 1761 г.), Горную академию в Германии (Фрейберг, 1765г.). Научные исследования в этот период стали приобретать и специальную техническую направленность, т.е. в структуре организации науки наметилось разделение на фундаментальную и прикладную науку. Зримые знаки этого процесса, например, основанная в начале 19 века Парижская политехническая школа и открытый в 1872 г. в Москве Политехнический музей. С середины 19 века в дополнение к научным направлениям, исследующим предметные области отдельных или близкородственных наук, возникают *научные направления, организованные по проблемно-прикладному принципу, образуются отраслевые и межотраслевые центры, междисциплинарные группы, разрабатываются специализированные и комплексные программы. В науке как социальном институте оформляются структуры, соединяющие ее прикладные исследования с отраслями национальных хозяйств.*

На рубеже 19 – 20 веков начинается научно-техническая революция, в ходе которой формируется феномен, который принято называть *современной наукой*, или еще – *большой наукой*, особенно если иметь в виду, что со второй половины 20 века эта революция переходит в продолжающуюся поныне фазу компьютерной, информационной революции. Современная наука характеризуется чрезвычайно динамичными процессами дифференциации и интеграции наук, разрастанием и усложнением структуры научного знания, Достаточно сказать, что ныне насчитывают около 15 тыс. дисциплин. Соответственно разрастается, разветвляется и усложняется организационная структура науки.

Эволюционистские идеи с конца 19 века пронизывают весь комплекс наук, расчищая место для прихода на смену механистической научной картине мира, возведенной на фундаменте классической ньютоновской физики с доминировавшей в ней механикой, новой научной картины мира, основанной на релятивистской физике и квантовой механике. С рубежа 19 – 20 веков началось проникновение прикладных научных направлений, прежде всего, – физики как лидирующей науки, непосредственно в ведущие отрасли промышленности. А, с другой стороны, и сама наука, и опять-таки в первую очередь – физика, стала воспринимать, особенно в части организации экспериментальных исследований, промышленные формы и методы

организации. В 20 веке развитие техники и технологий стало непосредственно определяться развитием науки, само возникновение новейших образцов техники и технологий теперь невозможно без участия науки. Эта ситуация обусловила чрезвычайно бурный прогресс техники. По оценкам некоторых специалистов, свыше 90% всех важнейших научно-технических достижений человечества приходится на XX в.

Следствием научно-технической революции явилось срастание современной науки с промышленностью, а затем и с другими отраслями национальных народных хозяйств. И, в общем, в 20 веке наука, по крайней мере, в лице комплекса естественных наук сама стала отраслью национальных хозяйств и сектором экономики в экономически развитых странах. Показательны темпы роста численности ученых в мире. Согласно имеющимся подсчетам, на рубеже 18 – 19 веков в мире было около 1 тысячи ученых, в середине прошлого века – 10 тысяч, в 1900 г. – 100 тысяч, в конце 20 столетия – свыше 5 миллионов ученых. Наиболее быстрыми темпами количество людей, занимающихся наукой, увеличивалось после второй мировой войны. В 1950-70-е годы произошло удвоение числа ученых в Европе за 15 лет, в США – за 10 лет, в СССР за 7 лет. В 20 веке мировая научная информация удваивалась за 10-15 лет. Так, если в 1900 г. было около 10 тыс. научных журналов, то в настоящее время их уже несколько сот тысяч. (Данные приводятся по: Философия и методология науки. Часть I. М., 1994. С. 51 – 52). А в последние десятилетия 20 века и прошедшие годы наступившего 21 века информационные ресурсы и скорости обмена информацией в науке в связи с созданием новых коммуникативных и информационных технологий возросли многократно сравнительно с тем, что могут обеспечить бумажные носители информации. Профессия ученого в 20 веке в экономически развитых странах стала почти массовой – появилось понятие «научный работник». В развитых странах на науку сегодня затрачивается 2-3% всего валового национального продукта, при этом финансирование науки государством составляет подавляющую долю от общего размера ее финансирования, являясь весьма заметной частью государственного бюджета. Сама способность государства поддерживать развитие современной науки является показателем экономической развитости данной страны. Без поддержки государством большая наука не может развиваться, да и просто существовать, так как осуществление фундаментальных научных исследований на современном уровне требует огромных и долговременных инвестиций, сопряженных к тому же с рисками безвозвратных потерь, которые невозможно предусмотреть – научные открытия потому и являются открытиями, что они во многом неожиданны. Этим обусловливается нарастающее значение международной кооперации в передовых направлениях науки и техники.

Однако международное сотрудничество в области современных науки, техники и технологий сдерживается тем, что государства озабочены не только развитием экономики как таковой, но и обеспечением того, что



называют *национальной безопасностью*. Хотя, конечно, надо понимать, что, по сути, термин «национальная безопасность» – это эвфемизм, ибо за ним стоит не обязательно забота о безопасности, об обороне страны, но и во многих случаях – цели военного нападения, агрессии. Возможности использования науки в военных целях, как мы это кратко отметили, предполагались, очевидно, государствами уже тогда, когда они санкционировали существование науки в качестве социального института. И во все последующие времена научные исследования играли заметную роль в создании вооружений. Но капитальным образом роль фактора национальной безопасности или, точнее было бы сказать, – роль фактора обеспечения национальной военной мощи, наука стала приобретать накануне второй мировой войны. К концу же 20 века уже около 40% ученых были связаны с решением задач, имеющих значение для военных ведомств. Именно по линии военных ведомств, заинтересованных в приобретении средств массового уничтожения, а первоначально это, прежде всего, – атомное оружие, в предвоенные, военные и послевоенные годы – годы, которые стали годами гонки вооружений, завершение которой до сих пор предвидится лишь с трудом, обеспечивалась львиная доля инвестиций в развитие современной физики, а позже и в развитие тех направлений в химии и биологии, которые были важны для разработки определенных видов оружия массового поражения. А к настоящему времени, пожалуй, весь комплекс наук, т.е. не только естественные и технические, но и социально-гуманитарные науки, так или иначе, втянут в обеспечение нужд военной обороны и нападения – в создание оружия и различных технологий подавления войск и поражения населения. Придание науке роли фактора военной мощи государства повлекло за собой жесткий контроль со стороны государства над наиболее передовыми научными направлениями, введение режима государственной секретности в тех разделах фундаментальной и, особенно, прикладной науки, которые более или менее значимы с военной точки зрения. В структуре науки образовался огромный сектор – сектор, во многом выведенный из сетей научных коммуникаций, являющихся важным источником развития научного познания; выведенный во многом и из под контроля общественности, общественного мнения; сектор, живущий по особым законам, едва ли соответствующим нормам жизни научных сообществ как таковым, а, может быть, больше похожим на законы и нормы жизни военного времени.

В итоге рассмотрения социально-институционального статуса науки можно сделать вывод о функции науки как социального института. Кратко эту функцию науки можно назвать *цивилизационной функцией*. История становления и развития науки как социального института позволяет утверждать, что наука в качестве социального института во все большей мере выполняет свое практическое предназначение, вытекающее из природы этого вида познания: является фактором развития техники и технологий. Больше того, как выяснилось в 20 веке, сейчас и впредь прогресс техники и технологий вообще невозможен иначе, чем на научной основе. Поскольку же техника и

технология являются сутью, внутренней формой, способом цивилизационного прогресса человечества, постольку *наиболее емким и глубоким определением функции науки как социального института является ее определение в качестве решающей движущей силы современного цивилизационного прогресса человечества*. Однако реализация этой функции науки происходит в противоречивой, а если иметь в виду наиболее существенный аспект процесса ее реализации, то надо сказать – *в антагонистически противоречивой общественной форме*. Наука, согласно проницательному умозаключению К. Маркса, – *всеобщая общественная производительная сила*, а, значит, должна служить благу именно всего человечества. Но в капиталистическом классовом обществе, антагонизмы которого в 20 веке приобретают глобальный международный масштаб, порядки этого общества замыкают науку в национальных границах экономически развитых стран, заставляя ее работать в ущерб благу всего человечества на военные цели: в одних странах на цели отражения вероятной агрессии, в других странах, занимающих господствующее положение в мировой капиталистической системе, на цели удержания и расширения своего господства средствами военного устрашения и агрессии. Это тормозит развитие самой науки, ведет к стагнации мировой экономики, проявляется в многочисленных военных конфликтах, содержит в себе угрозу глобальной катастрофы.

Актуален в этой связи вопрос: а какую роль играет и способно сыграть в перспективе само научное сообщество, взятое как некая совокупность научных сообществ различных рангов, в том, чтобы наука более успешно, чем до сих пор, служила благу человечества, его цивилизационному прогрессу? Поставить такой вопрос – значит, перейти к рассмотрению другой функции науки; функции, которую она выполняет в качестве особой сферы культуры. Эту функцию можно назвать *рационально-этической* (или, более широко, – *рационально-практической регулятивной функцией*).

Наука является сферой культуры, поскольку она культивирует служение истине – одному из идеалов, одной из высших ценностей человечества. Мы поднимали эту тему в связи с темой существа и способов реализации духовно-практической (регулятивной) функции философии. Сейчас стоит пояснить, что для обозначения той роли философии, какую она играет в регулировании форм поведения людей в их практической жизни, мы потому использовали термин «*духовно-практическая функция*», что понятие «*дух*», «*духовность*» предполагает единство высших ценностей – истины, добра и красоты, т.е. это то самое единство, которое Платон включал в содержание категории «*благо*» и культивирование которого является миссией философии. Наука культивирует служение истине, рассматривая идеалы красоты и добра под углом зрения истины, подчиняя их идеалу истины. Можно сказать и так: наука смотрит на мир, чтобы увидеть в нем истинное положение дел и с этой точки зрения оценивает все, что в нем видит, в том числе – и эстетические и этические идеалы, принципы, нормы. Мы, например, отмечали, что в совокупность критериев истинности научной теории включают ее красоту. Но красота

научной теории – всего лишь один из признаков ее истинности. В общем, наука как сфера культуры есть сфера рационализированной культуры, а ее значение для культуры в целом заключается в рационализации культурных форм человеческой жизнедеятельности.

Мы не имеем возможности рассмотреть рационализирующее воздействие науки на культуру во всей полноте. Отвлекаясь от других аспектов культурных форм жизнедеятельности, сосредоточимся на значении рационализации наукой этического плана культурных форм жизнедеятельности. Это вполне правомерно, так как при этом речь идет непосредственно о формах поведения, по отношению к которым наиболее явным и действенным образом реализуется рационально-практическая функция науки как сферы культуры. Мы потому и предпочли назвать эту функцию конкретнее: не вообще рационально-практической функцией, а конкретнее – рационально-этической функцией. Т.е. речь должна идти о рационализации форм этически мотивированного поведения в рамках самих научных сообществ или, коротко говоря, о том, что часто называют *эмосом науки*, и о том значении, которое этос науки имеет для культуры в целом, о том влиянии, которое этос науки способен оказывать на этос человеческой жизнедеятельности вообще. Очевидно, что центральным ракурсом темы рационально-этической функции науки действительно может стать попытка найти подходы к решению возникшего у нас вопроса о той роли, какую играют и способны играть научные сообщества как таковые, как особые субъекты-носители культуры в гармонизации современного цивилизационного прогресса, движущей силой которого сама же наука и является и который протекает в противоречивых, остроконфликтных формах.

Научные сообщества как субъекты-носители рационализированных культурных традиций выступают против таких моментов содержания массового и индивидуального сознания и поведения как предрассудки (особенно расовые, шовинистические, ксенофобские), суеверия (фетишистские, магические), фатализм (астрология, гадания), псевдорационализм и паранаука (например, теософия в духе Блаватской; теории НЛО как определяющего фактора человеческой истории, состоящего во влиянии на нее «инопланетян»; сайентология и др.), иррационализм (волонтаризм, тайноведение). Сложно складывались отношения науки как носительницы рационализированных традиций с религией, хотя, в конце концов, в рационализованном этосе науки решающей стала тенденции к нейтралитету в отношении к религии на основе признания известного «права свободы совести». В общем, наука стремится придать культурным традициям рационально оправданную форму, наука сама культивирует целесообразные, рациональные нормы поведения.

Рационализация культурных традиций – эта та почва, на которой выросли уже тоже ставшие традиционными нормы поведения в научных сообществах, традиционный этос науки. В науковедческих исследованиях и исследованиях философов науки предпринимались описания такого

исторически устоявшегося этоса науки. В деталях они расходятся, но фиксируют и много общего. По мнению известного социолога и философа науки *Р. Мертона* (род. 1910), следует выделять следующие черты этоса науки:

-стремление к объективности в суждениях, в оценках людей и событий – принцип, отражающий объективную природу научного знания, содержание которого не зависит от того, кем и когда оно получено; важна лишь достоверность, подтверждаемая принятыми научными процедурами;

-коллективизм – принцип, отражающий всеобщий характер научного труда, предполагающий гласность научных результатов, их всеобщее достояние;

-бескорыстие – норма, обусловленная общей целью науки – постижением истины. Норма бескорыстия в науке должна преобладать над любыми соображениями престижного порядка, личной выгоды, круговой поруки, конкурентной борьбы и пр.;

-организованный скептицизм как критическое отношение к себе и к работе своих коллег. В науке ничего не принимается на веру и момент отрицания полученных результатов является неустранимым элементом научного поиска. (Мнение Р. Мертона изложено по: Кохановский В.П., Лешкевич Т.Г., Матяш Т.П., Фатхи Т.Б. Основы философии науки. Учебное пособие для аспирантов. Ростов н / Д. 2004. С. 560 – 561).

Другие авторы упоминают еще такие, ставшие не только и не просто традиционными, но и жестко обязательными, нормы поведения в научных сообществах как честность (так, в науке плагиат – страшный грех, который ставит на кон карьеру и само пребывание в науке) и добросовестность – обязателен сбор всей полноты данных, необходимых для эмпирического подтверждения позиции, полнота ее обоснований, точное определение того, чем обязан другим, что именно сделано самим исследователем при решении научной проблемы и т.д.

Все эти традиционные нормы жизни научных сообществ, разумеется, соответствуют потребностям высоко развитого в цивилизационном отношении общества, задачи создания которого решает современная наука, и оказывают воздействие на становление рационально обновленной культуры человечества, вступившего в эпоху научно-цивилизационного прогресса.

Во второй половине 20 века в этосе науки в ответ на вызовы современности происходит знаменательный сдвиг, который породил надежды на то, что научные сообщества смогут играть существенную роль в гармонизации социальных противоречий научно-технического прогресса. В научной среде возник такой культурный феномен, который стали называть *этикой ответственности* ученых и который, как надеялись, займет ключевое положение в этосе науки, придаст ему действенную силу. Непосредственным толчком для возникновения этики ответственности послужило осознание того, что фундаментальные физические открытия привели к созданию атомного оружия, обладающего страшной

разрушительной силой. Атомная бомбардировка Соединенными Штатами японских городов Хиросима и Нагасаки наглядно продемонстрировала, что использование этого оружия грозит самому существованию человечества. А начавшаяся вскоре гонка ядерных вооружений не могла не подтверждать самые худшие опасения. Смысл этики ответственности заключается в императиве, согласно которому ученые должны нести ответственность не только за то, как они делают свое дело, что предполагается и традиционным научным этосом, но и за то, как используются и могут быть использованы результаты их научного труда. Этика ответственности подвигла научные сообщества на социально-политические выступления против гонки вооружений, за мир. Наиболее известным, представляющим как бы все мировое научное сообщество, стало возникшее в 1955 году по инициативе выдающихся, всемирно известных и авторитетных ученых А. Эйнштейна, Ф. Жолио-Кюри и Б. Рассела Пагуошское движение (по названию города Пагуош в Канаде, в котором прошла первая конференция участников движения). Пагуошское движение поставило перед учеными задачи борьбы за мир, разоружение, международную безопасность и научное сотрудничество.

Безусловно, социально-политическая деятельность ученых была и остается важным вкладом в борьбу за обуздание сил, использующих научно-технический прогресс не во благо всего человечества, а в классовых интересах, в интересах сохранения отношений господства одних классов и народов над другими классами и народами.

Но надо признать и то, что, во-первых, такого рода деятельность ученых и научных сообществ не имела сколько-нибудь решающего значения и, во-вторых, социально-политическая активность научных сообществ, являющаяся выражением этики ответственности, скорее не нарастала, а со временем глохла. Так, например, то же Пагуошское движение, хотя формально существует доньше – по крайней мере, еще совсем недавно, в 1995 году, оно было даже удостоено Нобелевской премии мира, но деятельность этого движения уже давно не имеет того широкого общественного резонанса, который она имела при жизни отцов-основателей движения. Сейчас о его деятельности Пагуошского движения мало что известно, и, видимо, потому, что деятельность эта далеко не эффективна. Да и в целом с конца 20 века организованная деятельность ученых в области борьбы за разоружение, за предотвращение военных конфликтов и агрессий и в масштабах национальных научных сообществ, и, тем более, в международных масштабах, похоже, почти сошла на нет, несмотря на то, что мир вовсе не стал безопасным и бесконфликтным.

Чем можно объяснить то, что этика ответственности не вывела ученых на передний план борьбы за использование научно-технических достижений исключительно во благо человечества? Думается, что вообще надежда на то, что культурная миссия научных сообществ способна стать сколько-нибудь решающим фактором гармонизации социальных противоречий научно-

технического прогресса, является, скорее всего, разновидностью технократических утопий.

Надо указать теперь еще на один характерный нормативный признак этоса науки, тоже ставший традиционным, как и ряд других, в частности, указанных выше норм научного этоса. Мы намеренно не указали на этот нормативный признак выше, поскольку он как бы выбивается из ряда с очевидностью положительно общезначимых норм научного этоса и потому заслуживает отдельного внимания. Речь идет о такой норме этоса науки как *социальный конформизм*. Мы говорили, что уже в процессе институционализации наука с готовностью шла на компромиссы с государством для того, чтобы обрести свое официальное место в обществе. Но затем конформизм стал традицией, нормой культуры научных сообществ. Так, знаменитый современный философ науки *П. Фейерабенд* (1924 – 1994) обрушивался с критикой на ученый мир, обвиняя ученых в ставшем для них привычным, по его выражению, «боязливом конформизме».

Однако эта критика, на наш взгляд, – результат романтически-эмоциональной, а не реалистической, исходящей из сути дела, оценки этического потенциала науки. Ведь наука, как говорилось, не может существовать и развиваться без значительных долговременных инвестиций государства – тем более, если речь идет о «большой науке». Поэтому социальный конформизм – это жестко обязательная норма этоса науки.

Пол Фейерабенд нещадно высмеивает истеблишмент, казенную иерархию и разного рода помпезность в науке. Это справедливо, но лишь отчасти. Справедливо, поскольку речь идет о бюрократизации производства научных знаний, в результате которой этим производством начинают руководить некомпетентные в науке лица, люди, блюдушие внешние, не целесообразные и даже вредные для организации научного труда, формы престижа. Но, вообще-то, элитарность и иерархичность являются «нормальной» чертой, культурной нормой организации труда в науке, поскольку, как отмечалось, в науке не действует презумпция равной одаренности исследователей. Авторитет лидеров является обязательным условием организации любых форм активности ученых как профессионального сообщества. Но лидеры озабочены не в последнюю очередь тем, чтобы активность ученых как профессионального сообщества не шла вразрез с установленными государством порядками, поскольку только государство может обеспечить условия для функционирования современной науки – «большой науки». К тому же напряженность так называемого «ненормированного», т.е., попросту говоря, почти не имеющего выходных дней, труда ученого настолько высока, что оставляет совсем мало сил и времени для деятельности за пределами его научных занятий. По всему этому нонконформистские социально-политические движения ученых не могут быть широкими и действенными.

Причем дело не только в том, что необходимость приспособленческого отношения к установленному социальному порядку навязывается науке в

качестве нормы ее этоса внешними условиями, оно, это приспособленчество, в известном смысле проистекает и из самой природы научного познания, которое не предполагает, что самопожертвование должно быть способом утверждения истины, открываемой научным исследованием. Фейерабенд провозглашает тезис, что, дескать, *настоящие* ученые, дорожа истиной, не должны быть конформистами. Наверное, ученые, как и вообще люди, поскольку для них дорога истина, не должны быть конформистами, но разная истина дорогá по разному и научная истина это, думается, та истина, ради которой ее открыватель или приверженец не обязательно должен идти, во всяком случае, на крайние формы самопожертвования.

В истории культуры известен давний спор об этической оценке двух линий поведения в отношении к истине, которые ярко обнаружили в жизненных ситуациях *Д. Бруно* (1548 –1600) и *Г. Галилея* (1564 – 1642). Бруно, привлеченный к суду инквизиции за свою гелиоцентрическую теорию, не отказался от неё под пытками и угрозой смерти и был казнен. Галилей, обвиненный инквизицией также за приверженность гелиоцентризму, публично покаялся и отказался от своих взглядов, сохранив тем самым жизнь вместе с тайной приверженностью прежнему убеждению, что «все-таки она вертится» (т.е. Земля вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца) и вместе с возможностью продолжения исследовательской деятельности. Какая из этих двух линий поведения этически оправдана с точки зрения заботы об истине? Зачастую вопрос ставят так, будто речь идет о дилемме, о необходимости этического выбора той или иной линии поведения. Но дилеммы здесь нет, поскольку истины, заботой о которых руководствуются, с одной стороны *Д. Бруно*, а с другой – *Г. Галилей*, имеют разный статус. Гелиоцентризм *Бруно* обосновывается в рамках его философского учения о мире в целом и распространяется на мир в целом, а гелиоцентризм *Галилея* есть вывод научной астрономической теории устройства тогдашнего окружающего мира – солнечно-планетной системы; теории, выдвинутой *Н. Коперником* и принятой *Галилеем*. Утверждение истины, относящейся к миру в целом, не возможно путем эмпирического обоснования, путем ссылок на факты. Собственно, готовность пойти даже на смерть ради утверждения философской истины и есть самое убедительное, и притом едва ли не единственно возможное, эмпирически, фактом смерти, обнаруживаемое свидетельство, говорящее в пользу истинности философских взглядов. Другое дело – научная истина, удостоверяемая фактами, которые, как говорит поговорка – «упрямая вещь», и потому факты так или иначе заставят, если не одного, так многих других исследователей, а за ними и публику, признать эту истину, в данном случае – истину гелиоцентризма солнечно-планетной системы. Так что, каждая из двух линий поведения, и линия *Бруно*, и линия *Галилея*, по своему этически оправдана – оправдана спецификой тех видов познавательной деятельности, которым они посвятили свои жизни. И притом не героическая линия поведения *Галилея* в данном случае не менее этически состоятельна, чем героическая линия

поведения Бруно. Но нельзя не видеть, в частности – благодаря и этому выразительному примеру, что социальный конформизм ученых действительно проистекает, в том числе, и из внутренней природы научного познания.

Р. Мертон справедливо отмечал, что ценностно-нормативные установки в науке двойственны в том плане, что всегда ставят ученого перед выбором: или жить и работать на благо человечества, или в условиях, когда результаты его исследований смертоносны и разрушительны, не взваливать на себя бремя ответственности за последствия их использования.

Этика ответственности ученого за возможные разрушительные для человечества последствия научного труда обычно пересиливается его увлеченностью своим профессиональным делом и социальным конформизмом, присущим ему как члену профессионального сообщества.

Но сказанное ни в коем случае не опровергает того, что вклад ученых и научных сообществ в борьбу за социальную гармонизацию научно-технического прогресса является все-таки существенным. Во всяком случае, нужно подчеркнуть, что передовые социальные силы не будут иметь успеха в борьбе за лучшее будущее человеческой цивилизации без союза с научными сообществами, не говоря уже о том, что непременным залогом этого успеха является использование результатов и методов научной деятельности. Что же касается непосредственно этоса науки, то он в своем положительном содержании, тем более, – с его этикой ответственности, есть, безусловно, бесценное достояние человеческой культуры.

#### **2.4. Проблема генезиса науки: наука и преднаука**

Проблема генезиса науки в литературе чаще всего ставится в форме вопроса о том, в какую эпоху, в какой (каких) культуре, цивилизации (культурах, цивилизациях) возникла наука. Соответственно, эпохи, предшествующие событию возникновения науки, – это эпохи складывания предпосылок возникновения науки, т.е. эпохи развития преднауки в тех или иных культурах и цивилизациях. В литературе по истории и философии науки существуют различные точки зрения по вопросу о том, когда и где возникла наука. Они сводятся к следующим позициям, которые можно упорядочить, как относящиеся к последовательному ряду эпох истории человечества, совпадающей с периода греческой античности с европейской историей.

*Позиции специалистов-исследователей по вопросу об эпохе возникновения науки и цивилизациях, в которых это событие произошло.*

*Позиция 1.* Согласно одной из точек зрения, научное познание природы представляет собой по существу приобретение и определенное упорядочение знаний, вытекающих непосредственно из опыта практической деятельности. Тогда выходит, что наука существует уже в первобытном обществе. Такая точка зрения была достаточно характерна для 19 века. Например, ее



обосновывал известный английский философ Г. Спенсер (1820 – 1903), полагая, что системообразующим началом научного познания являются классификации объектов и процессов, а также счет, возникшие в практике первобытных людей. (См.: Спенсер Г. Опыты научные, политические и философские. Минск, 1998. С. 482 – 548 (гл. Генезис науки)). Но и в 20 веке некоторые авторы продолжают ее разделять. Так, известный английский физик и историк науки Д. Бернал развивает позицию, близкую точке зрения Спенсера. «Так как основное свойство естествознания, – пишет Бернал в своей книге «Наука в истории общества», – заключается в том, что оно имеет дело с действительными манипуляциями и преобразованиями материи, главный поток науки вытекает из практических технических приемов первобытного человека; их показывают и им подражают, но не изучают досконально <...> Вся наша сложная цивилизация, основанная на механизации и науке, развилась из материальной техники и социальных институтов далекого прошлого, другими словами, из ремесел и обычаев наших предков». (Бернал Д. Указ. соч. М., 1956. С. 15).

Хотя эта точка зрения имеет меньше всего сторонников, тем не менее, она, в известном смысле, получила к концу 20 века неожиданное подкрепление. Так, в 1970-е годы одновременно и независимо друг от друга в СССР Б.А. Фролов и в США А. Маршак сделали археологическое открытие – обнаружили записи счета календарных дней в календарных циклах в виде насечек на каменных и костяных орудиях труда первобытных людей. Выяснилось, что существовавшие прежде представления о чрезвычайной примитивности знаний в первобытности не соответствуют действительности. Результаты исследований упомянутых авторов, а также многих других авторов, дают определенные основания считать, что уровень развития первобытных математических и астрономических знаний сопоставим с уровнем развития такого рода знаний в древних цивилизациях. Между тем, с позицией авторов, придерживающихся точки зрения, что наука возникла в древневосточных цивилизациях, в специальной литературе принято считаться всерьез.

*Позиция 2.* Существует точка зрения, согласно которой наука возникает в древних Китае, Индии, Вавилоне, Египте. Историком, изучавшим китайскую исследовательскую мысль, и квалифицировавшим ее как научную, является, в частности, современный английский историк науки Д. Нидам. Имена и указания на работы авторов, стоящих на этой позиции и занимавшихся индийской культурой можно найти, например, в монографии Г. М. Бонгард-Левина «Индия в древности» (М., 1985), а вавилонской и египетской – в монографии Б.А. Тураева «История Древнего Востока» (Минск, 2002). Эта точка зрения основывается на изучении исследовательских достижений великих древневосточных цивилизаций, показывающем, что уровень развития таких отраслей знания как математика, астрономия, медицина, география, анатомия и др. был столь высок, что именно достижения этих древневосточных цивилизаций послужили основой их последующего развития

на почве древнегреческой культуры и цивилизации. Но и после того, как в Древней Греции началось развитие соответствующих познавательных дисциплин, в древневосточных цивилизациях тоже имело место их развитие, вполне сопоставимое по уровню с развитием знаний в Древней Греции. Поэтому, если признается, что в Древней Греции знания о природе приобрели статус научных знаний, то это с полным правом можно сказать и о знаниях в древневосточных цивилизациях.

*Позиция 3.* Тем не менее, многие историки и философы науки настаивают на том, что наука впервые возникла именно в Древней Греции. Достижения математики и других отраслей знания в древневосточных цивилизациях при этом расцениваются в качестве имевших рецептурный характер, т.е. характеризуются как сугубо технологические знания: знания, непосредственно связанные с практической деятельностью и представляющие собой инструкции о том, как действовать с теми или иными вещами. Это – с одной стороны. А с другой стороны, знания в древневосточных цивилизациях, как подчеркивают сторонники рассматриваемой точки зрения, обосновывались мифологически. Так трактуемому ими типу древневосточных знаний, сторонники этой позиции противопоставляют древнегреческие математику, астрономию, медицину и др., как имеющие рационально-теоретический характер, связывая его обычно с философией – теоретической формой мировоззрения, заместившей в исследовательской культуре Греции мифологическое мировоззрение. С этой позиции написаны, в частности, труды по истории науки таких крупных отечественных специалистов, как И.Д. Рожанский (см., напр.: Рожанский И. Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М., 1988) и П.П. Гайденко (см., напр.: Гайденко П. П. Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М. 1980). В их трудах можно найти ссылки на имена и названия работ зарубежных авторов, разделяющих ту же позицию. И.Д. Рожанский в одной из своих работ, передавая суть данной позиции, аргументирует тезис о качественных различиях между древнегреческим и ближневосточным типами соответствующих знаний. Придется привести в этой связи довольно обширную цитату из его работы. «В странах Ближнего Востока, – пишет И.Д. Рожанский, – математические, астрономические, медицинские и иные знания имели прикладной характер и служили только практическим целям. Греческая наука с момента своего зарождения была наукой теоретической; ее целью было отыскание истины, что определило ряд ее особенностей, оставшихся чуждыми восточной науке. Эти особенности лучше всего прослеживаются в математике и астрономии.

Ни вавилоняне, ни египтяне не проводили различия между точными и приближенными решениями математических задач. Любое решение, дававшее практически приемлемые результаты, считалось хорошим. Наоборот, для греков имело значение, прежде всего строгое решение, полученное путем логических рассуждений. Это привело к разработке

математической дедукции, определившей характер всей последующей математики. Восточная математика даже в своих высших достижениях так и не подошла к методу дедукции.

Вавилонские астрономы умели наблюдать и предсказывать многие небесные явления, включая расположения пяти планет. Но они не ставили вопроса о том, почему эти явления повторяются. Для греков же этот вопрос был основным. Греческие ученые начали создавать модели космоса, предвосхитив тем самым важнейшую черту всего позднейшего естествознания – моделирование механизма природных явлений». (Рожанский И. Д. Древнегреческая наука // Очерки естественнонаучных знаний в древности. М., 1982. С. 201).

Надо отметить, что в рамках данной позиции было высказано и такое мнение: в Древней Греции только одна познавательная дисциплина сложилась в науку – математика. Это мнение высказал В.С. Степин, известный отечественный специалист по философии науки в изданном сравнительно недавно учебном пособии. Автор, однако, не проводит анализ реального состояния древнегреческой математики в сравнении с другими познавательными дисциплинами, а дает сразу «готовую» оценку первой как соответствующей стандартам научно-теоретического знания, а вторых – как не соответствующих этим стандартам. В интересующем нас сейчас фрагменте текста указывается не на резоны такой оценки, а лишь на социокультурные обстоятельства, объясняющие, на взгляд В.С. Степина, почему математике в Древней Греции удалось сложиться в науку, а другим дисциплинам не удалось. Интересно, что этот автор указывает на все те социокультурные обстоятельства формирования математики как науки, которые называются и большинством других сторонников точки зрения о возникновении науки в Древней Греции. Но, однако же, другие авторы считают эти обстоятельства достаточными условиями для превращения в науку не только математики, а также и ряда других дисциплин – дисциплин, входящих в естествознание. А то обстоятельство, которое по В.С. Степину не позволило сформироваться научному естествознанию, другие авторы также расценивают как фактор, имеющий отрицательное значение для развития познания. Но, во-первых, как фактор, имеющий отрицательное значение для развития познания в целом, т.е. и для математики тоже, а, во-вторых, как фактор, имеющий не настолько сильное значение, чтобы не позволить, как математике, так и ряду дисциплин естествознания, стать науками.

Чтобы было понятно, о каких конкретно социокультурных обстоятельствах идет речь, процитируем фрагмент из учебного пособия, в котором изложена точка зрения В.С. Степина. В пособии говорится: «В противоположность восточным обществам, греческий полис принимал социально значимые решения, пропуская их через фильтр конкурирующих предложений и мнений на народном собрании. Преимущество одного мнения перед другим выявлялось через доказательство, в ходе которого ссылки на авторитет, особое социальное положение индивида,

предлагающего предписание для будущей деятельности, не считались серьезной аргументацией. Диалог велся между равноправными гражданами, и единственным критерием была обоснованность предлагаемого норматива. Этот сложившийся в культуре идеал обоснованного мнения был перенесен античной философией и на научные знания. Именно в греческой математике мы встречаем изложение знаний в виде теорем: «дано – требуется доказать – доказательство». Но в древнеегипетской и вавилонской математике такая форма не была принята, здесь мы находим только нормативные рецепты решения задач, излагаемые по схеме: «Делай так!» – «Смотри, ты сделал правильно!».

Характерно, что разработка в античной философии методов постижения и развертывания истины (диалектики и логики) протекала как отражение мира сквозь призму социальной практики полиса. Первые шаги к осознанию и развитию диалектики как метода были связаны с анализом столкновения в споре противоположных мнений (типичная ситуация выработки нормативов деятельности на народном собрании). Что же касается логики, то ее разработка в античной философии началась с поиска критериев правильного рассуждения в ораторском искусстве и выработанные здесь нормативы логического следования были затем применены к научному рассуждению.

Сформировав средства для перехода к собственно науке, античная цивилизация дала первый образец конкретно-научной теории – Евклидову геометрию. Однако она не смогла развить теоретического естествознания и его технологических применений. Причину этому большинство исследователей видят в рабовладении и использовании рабов в функции орудий при решении тех или иных производственных задач. Дешевый труд рабов не создавал необходимых стимулов для развития солидной техники и технологии, а обслуживающих ее естественно-научных и инженерных знаний.

Действительно, отношение к физическому труду как к низшему сорту деятельности и усиливающееся по мере развития классового расслоения общества отделение умственного труда от физического порождают в античных обществах своеобразный разрыв между абстрактно-теоретическими исследованиями и практически-утилитарными формами применения научных знаний. Известно, например, что Архимед, прославившийся не только своими математическими работами, но и приложением их результатов в технике, считал эмпирические и инженерные знания «делом низким и неблагодарным» и лишь под давлением обстоятельств (осада Сиракуз римлянами) вынужден был заниматься совершенствованием военной техники и оборонительных сооружений». (Степин В. С., Горохов В. А., Розов М. А. Философия науки и техники: учебное пособие. М., 1996. С. 62 – 63).

*Позиция 4.* Иногда возникновение науки относят к позднему западноевропейскому средневековью: к 12 – 14 векам. Согласно этому

взгляду, наука возникает в результате осознания капитального значения для научного познания опыта – данных наблюдения и эксперимента, а также значения математики.

В данной связи говорят о деятельности английских мыслителей, таких как схоласт, епископ *Роберт Гроссетест* (1175 – 1253), философ и естествоиспытатель *Роджер Бэкон* (ок. 1214 – 1294), схоласт *Уильям Оккам* (ок. 1300 – 1349/1350). Все они призывают исследователей природы опираться на тщательно продуманные и выполненные наблюдения и эксперименты, не доверять в естествоиспытательских занятиях авторитету религиозного предания и философской традиции, особенно аристотелизму, господствовавшему в средневековом схоластическом мышлении. Р. Гроссетест попытался в своем учении о природе использовать математические методы. Р. Бэкон считал математику краеугольным камнем естествознания. Он занимался как естествоиспытатель проблемами оптики, сам изготавливал оптические приборы. У. Оккам сформулировал знаменитый познавательный принцип – не следует умножать сущности без необходимости (так называемая «брита Оккама»), следовавший из его номинализма – признания реальности, в первую очередь, отдельных чувственно воспринимаемых вещей, а не отвлеченных сущностей. Оккамовский номинализм был, по сути, предвосхищением эпистемологической позиции эмпиризма и индуктивизма, в Новое время развитой Ф. Бэконом – мы уже говорили о Бэкоме как выразителе научного духа Нового времени. Известный французский философ и историк наук *П. Дюгем* (1861 – 1916) в одной из своих работ пришел к выводу, что школа Оккама заложила предпосылки для механики и астрономии Нового времени.

*Позиция 5.* К настоящему времени, пожалуй, все-таки большинство историков и философов науки придерживается той точки зрения, что наука как таковая возникла впервые в Европе Нового времени. У нас нет нужды сейчас характеризовать в этом плане ситуацию Нового времени, поскольку тот образ науки, который был нами представлен в предыдущих лекциях в соответствии с подходом, проводимом в данном учебном курсе, построен исключительно на материале науки, как она существует в Новое время.

***Итог обзора позиций по вопросу о времени и месте возникновения науки. Оценка состояния вопроса о генезисе науки в литературе по философии науки.*** Из материала, с которым мы сейчас познакомились, ясно, прежде всего, что тема генезиса науки является в истории и философии науки глубоко проблемной. Между тем, судя по состоянию литературы по философии науки, актуальность специального исследования проблемы генезиса науки в философии науки осознается не достаточно. По крайней мере, в трудах наиболее известных и выдающихся философов науки – а с этими трудами легко познакомиться и на русском языке, поскольку историографический массив достаточно обозрим и все наиболее известные иностранные работы переведены на русский язык – вопросы генезиса науки ставятся в лучшем случае лишь попутно. Например, в работах таких

известных и выдающихся философов науки как *К. Поппер* (1902 – 1994), *И. Лакатос* (1922 – 1974), *Т. Кун* (1922 – 1976), *П. Фейерабенд* (1924 – 1994), *Дж. Агасси* (род. 1924), *В. Куайн* (1908 – 1997), *А. Койре* (1892 – 1964) история исследовательской мысли до Нового времени используется только для того, чтобы давать материал для тех или иных суждений по поводу проблем развития науки в Новое время. Причем зачастую этот материал для суждений о науке как таковой выбирается совершенно произвольно, совершенно некритически, так что, скажем, с научными теориями сопоставляются философские учения античности, как если бы правомерность таких сопоставлений являлась само собой разумеющейся. Особенно отличается этим *К. Поппер*, любящий совершать экскурсы в историю античной философии. В общем, в этом отношении философия науки продолжает во многом следовать традиции отождествления или смешивания научного и философского познания, хотя именно сама философия науки подготовила условия и средства для того, чтобы проводить принципиальные различия науки и философии. И если к настоящему времени в литературе по философии науки проводится, например, та точка зрения, что наука возникла в Новое время, то возникновение самой этой точки зрения является не столько итогом исследований собственно философов науки, сколько точкой зрения, сложившейся, скажем так, во многом стихийно из фрагментарных наблюдений и соображений не собственно философов науки, а тех, кого можно назвать специалистами по философии науки. И то же самое следует сказать по поводу каждой из указанных выше позиций по вопросу о происхождении науки. Однако авторы учебников не сообщают о действительном положении дел в историографии темы генезиса философии, а тем самым вольно или невольно выдают достаточно произвольно выбранные ими в качестве предпочтительных те или иные позиции по вопросу о генезисе науки за якобы хорошо обоснованные в философии науки. На самом же деле не удастся найти даже одной работы, в которой бы специально, основательно и теоретически последовательно ставилась бы и исследовалась в рамках предмета философии науки тема генезиса науки. Поэтому не удивительно, что, читая исследовательскую и учебную литературу, в которой, так или иначе, затрагиваются вопросы происхождения науки, видишь, как не принципиально обходятся авторы со словом, термином и понятием «наука». Вот, например, в учебном пособии для аспирантов *В.П.Кохановского*, *Т.Г.Лешкевич*, *Т.П. Матяш*, *Т.Б. Фатхи* «Основы философии науки» (Ростов-на-Д.: Феникс, 2004) в одном из параграфов (§ 1, гл. 2) делается вывод, что наука возникает только в Новое время. Но в следующих параграфах (§§2 – 3 гл. 2), вопреки сказанному в предыдущем параграфе, все-таки речь ведется сначала об античной науке, а затем о средневековой науке же. И подобная не принципиальность, непоследовательность в литературе, относящейся к нашей теме, демонстрируются сплошь и рядом.

Поскольку состояние темы генезиса науки таково, как мы его

охарактеризовали, понятно, что было бы самонадеянным и вводящим в заблуждение приемом представлять наш выбор позиции в решении вопроса о генезисе науки как надежно обоснованный. В существующей ситуации мы можем высказать только некоторые соображения по поводу того, каким должен бы быть подход к решению проблемы генезиса науки и аргументировать, насколько окажется возможным, выбор определенной позиции в ее решении.

**Исходные теоретико-методологические установки исследования генезиса науки.** Начинать исследование генезиса науки следует с представления *модели науки*, на материале науки Нового времени (Нового времени – в широком смысле слова), поскольку в эту эпоху мы, бесспорно, имеем дело именно с наукой. В модель науки при этом должны войти только совершенно необходимые, минимально необходимые ее черты, чтобы этого оказалось достаточно для отграничения науки от не науки и чтобы речь шла о науке только как о виде познания в отвлечении от социокультурных форм, условий и внешних факторов ее возникновения и развития, ибо эти последние необходимо изучать для того, чтобы понять, как стало возможным возникновение и развитие науки, а не для того, чтобы решать вопрос о том, существует ли или не существует наука тогда-то и там-то. Социокультурные формы, условия и внешние факторы возникновения и развития науки должны включаться в рассмотрение после распознавания соответствующего феномена в качестве науки. Модель должна предполагать, что способом существования такого феномена как наука является развитие, т.е. *способность данного феномена к саморазвитию*.

**Модель науки как средство исследования генезиса научно-познавательной деятельности.** Выдвинутым требованиям отвечает следующая модель: наука как особый вид познавательной деятельности, но без определений ее в качестве особого социального института и особой сферы культуры. Ранее мы уже рассмотрели тему науки как особого вида познания. Теперь изложим результаты этого рассмотрения в кратком концентрированном виде, акцентировав те моменты, которые особенно значимы для использования модели науки в качестве средства исследования генезиса науки.

Наука есть особый вид теоретического познания – особый в смысле основанности на фактах и их индуктивных обобщениях. Без этого нет науки и это отличает науку от всех других видов познавательной деятельности. Научная теория начинается, следовательно, с *систематически* построенного эмпирического базиса, а значит со специально организуемых *наблюдений и экспериментов*. Очень важный и тонкий момент, который нельзя упускать из виду, состоит в следующем. Научная теория основана на эмпирическом базисе – это значит еще, что она *вырастает* на этом базисе путем индуктивного обобщения эмпирических данных своего базиса, а не берется готовой извне – например, из философии. Ведь теории, связанные с фактами, могут возникать двумя путями: путем вырастания из самих фактов и путем

заимствования (не обязательно осознанного) теоретических положений готовыми из той же, например, философии и увязывания фактов с такой заимствованной из философии теорией. Во второй возможности нет ничего необычного. Философские теории, как мы знаем, не вырастают из эмпирического базиса, в своем формировании они вообще связаны с эмпирией весьма опосредствованно – как только с условием философствования. Однако возникшие философские теории могут претендовать на *объяснение* эмпирической реальности. Это движение готовой философской теории к эмпирии, естественно, может быть произвольно или непроизвольно обернуто так, что стремление объяснить факты явится стимулом для их увязывания с философской теорией, что может удаваться, но за счет, как минимум, допущения (вольного или чаще невольного) непоследовательности индуктивных обобщений. Не исключено, что некий компромиссный вариант теории, представляющий собой квазисоответствие положений философской теории непоследовательно-индуктивным обобщениям, может даже служить развитию конкретной познавательной дисциплины, в рамках которой такая теория создается. Но такого рода теория – это не научная теория. Научная теория, повторим, вырастает из эмпирического базиса как такового, а импульсы от философии для нее имеют вспомогательное значение, она *взаимодействует* с философией в собственных целях. Т.е. научная теория существует на собственной основе, а не на основе философской теории.

Строя модель науки как особого вида познания, отдельно нужно поставить вопрос о *математике как таковой и о математике как средстве построения научной теории*. Вообще-то, о состоянии математики обязательно говорят, когда обсуждают тему генезиса науки. Но сомнительно, что математика сама по себе поддается оценке на предмет того, существует ли она уже в качестве науки или еще не существует. Ведь математика не имеет онтологически определенного предмета. Может быть, критерием научности математики является как раз ее востребованность другими познавательными дисциплинами, которые имеют предметом определенные области бытия, т.е. в случае, когда мы предполагаем необходимость опознания той или иной познавательной дисциплины в качестве науки, – определенную область окружающего мира. Но речь может при этом идти о дисциплинах естествознания. Ведь никто не пытается изучать генезис науки, например, на материале происхождения исторической науки, хотя, конечно, сама по себе эта тема заслуживает отдельного и самого внимательного изучения. Дело в том, что именно определенные дисциплины естествознания, но не социальные или гуманитарные познавательные дисциплины, еще и поныне выступают в качестве образцовых дисциплин собственно научного познания. И это так потому, что определенные дисциплины естествознания являются математизированными дисциплинами, т.е. используют математику в качестве инструмента познания и потому оказываются способными выразить



конкретный результат теоретизирования, тот или иной *закон природы*, в математической форме. Следовательно, модель науки, используемая в качестве средства исследования генезиса научного познания, не может включать в себя признаки, которые позволяли бы опознавать математику как таковую в качестве науки, ибо сама такая возможность сомнительна, но эта модель обязательно должна предполагать, что определенная теория той или иной познавательной дисциплины может быть квалифицирована в качестве научной, если она математизирована – строится с помощью математики и выражает свои результаты в математической форме.

Теперь о признаке-свойстве *саморазвития* научной теории. Этот признак также является необходимым для опознания той или иной теории в качестве научной. Ибо признак саморазвития есть признак способности устойчивого существования на собственной основе, т.е. признак существования данного феномена в качестве именно такового. Признак способности к саморазвитию данной теории в качестве именно научной теории есть характеристика ее способности к воспроизводству себя как саморазвивающегося – от гипотезы к собственно теории – целого. Это значит, что теория постольку является научной, поскольку она не только основывается на эмпирическом базисе и его индуктивных обобщениях, но и *сама создает* этот базис, открывает новые для себя факты.

Далее. Развитие и саморазвитие научной теории возможно не иначе, как благодаря тому, что достижение ее непосредственной цели в виде конкретного познавательного результата – открытия законов и фактов – является вместе с тем моментом и следствием стремления одновременно и к достижению *идеала познания* – знания истины о мире, и к *утилитарно-практическому применению полученных знаний*: их применению для создания техники и технологий.

Наконец, поскольку ставится вопрос о генезисе научного познания, то понятно, что это не вопрос о научности или не научности отдельных теорий, а вопрос об исторически развивающейся совокупности научных теорий: о *преемственной связи и смене старых теорий новыми теориями*.

Таковы, думается, минимально необходимые черты модели науки как средства исследования генезиса научно-познавательной деятельности. Попытаемся применить эту модель науки к рассмотрению существующих точек зрения по вопросу о генезисе науки.

***Рассмотрение существующих точек зрения по вопросу о генезисе науки. Предварительное обоснование выбора позиции в решении проблемы генезиса науки.*** Конечно, нельзя согласиться с *позицией 1)*, согласно которой научное познание представляет собой по существу будто бы лишь приобретение и определенное упорядочение знаний, вытекающих непосредственно из опыта практической деятельности, что имеет место уже в первобытном обществе. Первобытные формы классификации фактов не являются понятийным способом их упорядочения, а, значит, здесь не существует теоретического познания вообще и научного – в частности. Но

первобытные классификации, счет и знания о регулярностях движения Солнца, Луны и других небесных тел по небу, безусловно, явились предпосылками возникновения в последующую эпоху, по крайней мере, таких познавательных дисциплин как математика и астрономия.

*Позиции 2) и 3)*, как представляется, следует объединить, т.е. мы согласны с теми авторами, которые полагают, что древневосточные цивилизации Вавилона, Египта, Индии, Китая с не меньшим правом, чем Древняя Греция, могут рассматриваться как вероятная родина становления науки. Известно, что греки в 7 – 5 веках до н.э., да и позже, заимствовали математические, астрономические и другие знания у более древних цивилизаций – прежде всего, у Египта. И, кроме того, на протяжении всего времени от 7 – 6 веков до нашей эры вплоть до эпохи эллинизма, когда развитие ряда отраслей знания, особенно – математики, механики и астрономии в трудах соответственно *Евклида* (3 век до н.э.), *Архимеда* (287 – 212) и *Птолемея* (ок. 90 – 160), достигло в Греции высшего взлета, в Китае, Индии и Египте соответствующие отрасли знания развивались на уровне, близком к греческому: в чем-то эти цивилизации отставали в этом плане от греков, но в чем-то их и опережали. (См., напр.: Дьяконов И.М. Научные представления на древнем Востоке (Шумер, Вавилон, Передняя Азия) // *Очерки естественнонаучных знаний в древности*. М., 1982. С. 59 –119; Коростовцев М.А. Наука Древнего Египта // Там же. С. 120 – 130; Молодцова Е.Н. Естественнонаучные представления эпохи Вед и Упанишад // Там же. С. 131 – 155; Володарский А.И. Отдельные отрасли науки в древней Индии // Там же. С. 156 –177; Березкина Э, И.О. зарождении естественнонаучных знаний в древнем Китае// Там же. С. 178 –196). Нужно иметь в виду и то, что на протяжении всего указанного периода соответствующие отрасли знания развивались в каждой цивилизации, в том числе и в Древней Греции, в процессе взаимодействий между цивилизациями. И если признается, что наука существовала в Древней Греции, то, согласно рассматриваемой точке зрения, нет оснований отказывать в этом и другим, прежде всего упомянутым цивилизациям. Тот факт, что современная новоевропейская наука осознает обычно свою преемственность лишь с древнегреческой исследовательской традицией – это простое следствие только того конкретно-исторического обстоятельства, что современная наука возникла в Европе, культурно наиболее непосредственно преемственной по отношению к древнегреческой, а не к иным древним цивилизациям. Но этот факт не может быть основанием для того, чтобы отрицать, что наука существовала, если она действительно существовала в древности, не только в Древней Греции. К тому же, то, что новоевропейская наука не замечает того, что исследовательские традиции иных цивилизаций не уступают в своем качестве древнегреческой – это следствие типичного для европейской культуры европоцентризма. На это, отставая точку зрения о существовании науки в различных древних цивилизациях, обращает внимание Д. Нидам. «Так уж получилось, – пишет Нидам, – что история науки, какой она родилась на Западе, имеет

врожденный порок ограниченности – тенденцию исследовать только одну линию развития, а именно линию от греков до европейского Ренессанса. И это естественно. Ведь то, что мы можем назвать по-настоящему современной наукой, в самом деле, возникло только в Западной Европе во времена "научной революции" XV –XVI столетий и достигло зрелой формы в XVII столетии. Но это далеко не вся история, и упоминать только об этой ее части было бы глубоко несправедливо по отношению к другим цивилизациям». (Цит. по: Философия и методология науки. Часть I. М., 1994. С. 43).

Интересно, например, что И.Д. Рожанский в той же самой работе, которую мы цитировали и в которой он пытается обосновать ту точку зрения, что развитие естествознания в Древней Греции было иным по типу, чем в древневосточных цивилизациях, а именно теоретическим, а не прикладным, служащим будто бы только практическим целям (другие авторы, придерживающиеся той же точки зрения, что и Рожанский, сказали бы, что в Древней Греции естествознание было теоретическим, а в других цивилизациях «рецептурным»), фактически вынужден признать, что *по уровню развития естествознания* Древняя Греция и древневосточные цивилизации были близки. Но при этом он, конечно, не может не впасть в противоречия сам с собой. Так, сразу же после тех утверждений, которые мы цитировали выше и в которых он пытается провести мысль будто бы о такой исключительности древнегреческого естествознания, что только оно в древнем мире должно быть признано научным, пишет: «Эти особенности греческой науки (т.е. особенности, проистекавшие, по мысли автора, из исключительного теоретизма древнегреческого естествознания – В. М.) не могли быть ниоткуда заимствованы, делали ее оригинальным созданием греческого гения. И когда греческие ученые получили возможность ознакомиться с достижениями вавилонской математики и астрономии, они уже имели у себя и «Начала» Эвклида, и первые, базирующиеся на астрономических наблюдениях, модели космоса Эвдокса, Каллиппа, Гераклида Понтийского, и каталог звезд, составленный Эвдоксом и его учениками. *К использованию богатейших вавилонских материалов они подошли уже не как начинающие ученики, а как равноправные партнеры, во многом опередившие своих старших восточных коллег. Синтез греческой теоретической науки и достижений восточных вычислителей и звездочетов оказался весьма плодотворным: в результате этого синтеза возникла и система Птолемея – наиболее совершенная геоцентрическая система мира, и алгебра Диофанта, во многих отношениях предвосхитившая пути дальнейшего развития математической науки. Это относится к эпохе поздней античности. Что же касается ранней греческой науки, то было бы очень странно, если бы она вообще не испытала никаких восточных влияний. Ведь VII—VI вв. до н. э. были временем, характеризовавшимся весьма оживленными торговыми и культурными связями между Грецией и странами Ближнего Востока – в особенности Египтом и Ираном»*

(Рожанский И.Д. Древнегреческая наука // Очерки естественнонаучных знаний в древности. М., 1982. С. 201– 202. Выделено мной – В. М.). Но если фактически признается, что в действительности по уровню развития древнегреческое и древневосточное естествознания равны или близки, то причем же здесь якобы исключительный теоретизм первого и рецептурность второго? Разве первый показал преимущество перед вторым? Конечно, судить нужно не только по результатам, достигнутым естествознанием в древности, но и по перспективам его развития. Однако в том и дело, что древнегреческое естествознание и в этом отношении не имело преимуществ перед древневосточным – оно, достигнув в эпоху эллинизма высшего взлета, прекращает свое восходящее развитие, выступив после средневекового перерыва в развитии естествознания лишь предпосылкой возникновения новоевропейской науки. А то, что новоевропейская наука наиболее непосредственно восприняла в качестве предпосылки достижения древнегреческого естествознания, а не древневосточного, это, повторим, лишь конкретно-исторический, а не логико-генетический факт.

Рассуждения о будто бы исключительном теоретизме древнегреческих математики, астрономии и др. в противоположность будто бы исключительно рецептурном характере аналогичных древневосточных познавательных дисциплин стали в литературе штампом. Однако авторы, повторяющие этот штамп, не замечают, что совершают подстановку: вместо того, чтобы анализировать тип теоретизирования в математике, астрономии и других отраслях естествознания как таковых, они в случае Древней Греции имеют в виду философию – действительно теоретическую форму мировоззрения, а в случае древневосточных цивилизаций – формы мировоззрения, слабо теоретизированные, сохраняющие во многом мифологический характер. Естествознание, как и вообще познание эмпирически-обобщающего типа, действительно включено в античности в состав мировоззренческих представлений, но в том и дело, что его развитие в сторону становления наукой заключается в наращивании самостоятельности, т.е. в повышении роли эмпирического базиса, а не влияния со стороны мировоззрения. Несостоятельность приписывания исключительного теоретизма древнегреческому естествознанию, как будто бы позволяющего говорить о нем как науке в противоположность древневосточному естествознанию, видна не только из того, что на самом деле уровень развития того и другого, в общем, одинаков, но и в том, что социокультурный исток этого, будто бы, исключительного теоретизма усматривают, как и исток формирования философии, в демократическом строе древнегреческой полисной государственности. Мы цитировали выше высказывания на сей счет В.С. Степина. Но чуть ли не буквально то же самое повторяется множеством других авторов. В том числе – и И.Д. Рожанским в цитированной выше работе. Становлению древнегреческой философии, спору нет, действительно способствовало становление древнегреческой демократии, хотя и в этом отношении нет однозначной зависимости одного и другого – классические

философские учения Платона и Аристотеля возникли в период кризиса демократического строя. Но в отношении развития естествознания вовсе неправомерно ссылаться на такую зависимость. Ведь известно, что высшие достижения древнегреческого естествознания относятся к эпохе эллинизма – эпохе необратимого заката древней демократии. И, кстати сказать, тот же И.Д. Рожанский в одной из работ проводит мысль, что возникновение науки в Древней Греции происходит только и именно в эпоху эллинизма.

И рецептурный характер естествознания, и его включенность в состав мировоззренческих представлений присущи на самом деле естествознанию как в Древней Греции, так и в древневосточных цивилизациях. Отдельный вопрос, как конкретно проявлялось в истории естествознания и других эмпирических типов знания влияние, с одной стороны, философии, а с другой – не вполне теоретизированных форм мировоззрения. Этот вопрос приходится оставить без какого-либо рассмотрения по причине его большой сложности и полной не исследованности в литературе. Но ясно, что, по крайней мере, в древности это различие в типах мировоззрения не сказалось сколько-нибудь заметно на развитии эмпирически-обобщающего типа познания, коль скоро оно находилось приблизительно на одинаковом уровне в Древней Греции и в других великих цивилизациях древности. Это и объяснимо, так как исходной точкой роста собственно эмпирически-обобщающего познания, его теоретизации было не влияние тех или иных форм мировоззрения, а как раз форма рецептурного эмпирического знания: очевидно, что это была первая форма индуктивных обобщений, т.е. первая форма теории эмпирически-обобщающего типа, того типа, который в научных теориях составляет уровень эмпирических обобщений.

Другое дело, что наука Нового времени, т.е. – бесспорно наука, формировалась в процессе отделения именно от философского мировоззрения и во взаимодействии с ним. А родина философии – Древняя Греция. И изучаем мы – *философию науки*. Поэтому вполне достаточно для того, чтобы обсуждать вопрос о том, возникла или не возникла наука в древних цивилизациях, рассмотреть интересующее нас положение дел в одной только Древней Греции – вывод будет иметь общее значение. По необходимости можно ограничиться также рассмотрением лишь высших достижений в развитии соответствующих познавательных дисциплин, сосредоточив внимание на математике Евклида, механике Архимеда и астрономии Птолемея.

Что касается математики, то, как говорилось, она сама по себе едва ли поддается оценке на предмет того, когда о ней можно или нельзя говорить как о науке. Думается, что упоминавшаяся точка зрения, согласно которой в Древней Греции возникла только одна научная дисциплина, а именно – математика, есть помимо прочего следствие того, что автор этой точки зрения отличил от оценки ситуации в других дисциплинах, по отношению к математике просто не нашел оснований для того, чтобы отказать ей в научности. Но вопрос о научности или не научности математики, как мы уже

предположили, нужно ставить иначе – востребована ли она другими дисциплинами и способна ли обеспечить их научность. Античная математика вообще и евклидовская в особенности была востребована и механикой Архимеда и астрономией Птолемея.

Представляется, что астрономическая геоцентрическая теория Птолемея не поднимала античную астрономию до статуса науки. Не потому надо, на наш взгляд, сделать такой вывод, что нам задним числом известно, что она была отвергнута научной гелиоцентрической астрономией Нового времени. Хотя то, что теория Птолемея была именно отвергнута, а не опровергнута, тоже показательно: опровергнутая теория может быть и научной, если как особый предельный случай сохранится в основаниях сменившей ее новой научной теории. Но теория Птолемея была отвергнута, что означает, что она никаким образом не сохранилась в основаниях научной астрономии – а это, конечно, знак ее не научности. Дело здесь вот в чем. Теория Птолемея была, безусловно, обобщением большого числа фактов – едва ли не всех известных на то время эмпирически фиксируемых регулярностей в движении небесных тел, притом фактов, собранных и в результате специальных наблюдений, в том числе – самим Птолемеем. Эти обобщения были выполнены с помощью изощренного и самого современного тогдашнего математического аппарата. Но теория Птолемея не выростала из эмпирического базиса путем его индуктивного обобщения, характер обобщений в ней был предзадан теоретическим каркасом философского платоновско-аристотелевского учения о космосе, согласно которому Земля является центром космоса и, соответственно, – центром вращения небесных тел. Поэтому теория Птолемея, хотя и была обобщением фактов, но, тем не менее, не строилась на эмпирическом базисе, т.е. не была научной теорией, как это и следует из обоснованной нами выше модели минимально необходимых признаков научной теории. Но теория Птолемея действительно определяла состояние и была итогом развития античной астрономии в целом. Созданная несколькими веками ранее гелиоцентрическая теория *Аристарха Самосского* (конец 4 – первая пол. 3 века до н.э.) не была воспринята античной астрономией, оставшись лишь одиноким памятником дерзости человеческой мысли. О конкретном содержании учения Аристарха мало известно – нужные для этого тексты не пережили античность, а то, что известно об этом учении, заставляет думать, что оно не было проработано математически сколько-нибудь добротнo. (См., напр.: Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М. 1988. С. 247–253).

Соответствует ли механика Архимеда всем минимально необходимым признакам научно-теоретического знания? Попробуем в этом разобраться. Речь должна идти, прежде всего, о двух теориях Архимеда. Одна из них – теория рычага, изложенная в недошедшем до нас сочинении «О рычагах» и в ряде других, в том числе – сохранившихся работ, в первую очередь, – в трактате «О равновесии плоских фигур». Другая теория относится к той области механики, которую в Новое время назовут гидростатикой; она

изложена в сочинении «О плавающих телах». Обе теории основаны на специально проведенных их автором наблюдениях и экспериментах. При этом Архимед как, судя по всему, никакой другой из выдающихся исследователей античности независим от предзаданных философских теоретически схем, в его исходных обобщениях трудно заметить какие-то отступления от собственно индукции. При построении теорий Архимед использовал развитый к тому времени математический аппарат и сам, будучи выдающимся математиком, развил этот аппарат применительно к задачам своих исследований в механике. До нас дошли и преимущественно математические работы Архимеда – «О квадратуре параболы», «О коноидах и сфероидах», «О шаре и цилиндре», «О спиралях», в которых он, в частности, намечает подходы и отчасти даже предвосхищает метод интегрального исчисления, разработанный позже лишь в Новое время. Результаты теорий Архимеда – установленные им законы, выраженные в логико-математической форме: в форме теорем. Известный теперь и школьникам закон рычага, который кратко можно, наверное, сформулировать так: равновесие разных по величине сил, приложенных к твердому телу, вращающемуся на неподвижной опоре, определяется обратно пропорциональными этим величинам расстояниями от точек приложения сил до опоры. Этот закон вовсе не является тривиальным. Только в конце 17 века французский ученый Р. Вариньон придал теории равновесия рычага более общую форму. А в конце 19 века выдающийся физик Э. Мах в своем главном научном труде «Механика» все еще считал важным обсуждение вопроса о том, обладает ли открытый Архимедом закон рычага достаточной логической строгостью. (См. об этом: Рожанский И. Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М. 1988. С. 316). В сочинении «О плавающих телах» Архимед формулирует пять законов-теорем, которые обобщенно в Новое время стали называть «законом Архимеда» и из которых всеобщим известным стало положение о том, что погруженное в жидкость тело становится легче на величину веса жидкости в объеме, равном объему погруженного тела (или объему вытесненной телом жидкости). Теорию этой области механики Архимед создал в Древней Греции вообще впервые, а затем она стала фундаментом новоевропейской гидростатики.

Таким образом, судя по всем рассмотренным нами признакам, обе физико-механические теории Архимеда следует квалифицировать как настоящие научные теории. Но есть еще моменты, которые ставят под вопрос правомерность утверждения на основании примера научного творчества Архимеда того, что наука возникла в древних цивилизациях. Этот момент, который мы тоже учли в модели минимально необходимых признаков научной теории, – стимулы теоретизирования: одновременно и стремление к идеалу установления истины о мире и установка на практическую полезность, техническую и технологическую применимость. Почти все исследователи подчеркивают, а известные признания самого Архимеда подтверждают, что для него было значимо «чистое» теоретизирование, нахождение истины только ради нее самой, а техническая применимость знания бралась в

соображение только под давлением каких-либо экстремальных внешних обстоятельств. И.Д. Рожанский пишет об этом так: «Неслучаен тот факт, что из всех этих результатов Архимед особенно гордился доказанной им теоремой о том, что объем шара равен  $\frac{1}{3}$  объема описанного около него цилиндра, вследствие чего на его могиле был поставлен надгробный памятник, изображавший шар, вписанный в цилиндр. Эти открытия представляли, с точки зрения Архимеда, самостоятельную ценность, ни в какой мере не зависевшую от их возможной практической полезности. В этом отношении Архимед целиком находился в плену традиций античной науки, утверждавшей примат теоретического умозрения над любого рода практической деятельностью. То, что он был при этом гениальным инженером, ни в какой мере не меняло его общетеоретических установок». (Рожанский И. Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. С. 320). О том, что предпочтение «чистого» теоретизирования и пренебрежение полезностью было общей чертой античности, мы уже говорили, приводя цитату из работы В.С. Степина, который этой широко известной чертой античной исследовательской культуры подтверждал мнение о том, что научное естествознание в античности не сложилось.

Ситуация, связанная с задачей оценки теорий Архимеда в контексте обсуждения вопроса о генезисе науки, парадоксальна. Архимед создал научные теории, соответствующие всем признакам научности вплоть до такого, как способность развиваться в смысле способности встать в преемственную связь с новыми теориями, о чем свидетельствует судьба теорий Архимеда в Новое время; судьба, о которой мы только что говорили. Но – парадокс первый – созданы эти научные теории вопреки вроде бы отсутствию у него такого существенного для научного творчества стимула как ориентация на их практическую, техническую применимость. И – парадокс второй – развития за собственными пределами способные к этому научные теории в самой античности не получили. Первый парадокс можно разрешить предположением о том, что причиной того, что отсутствие указанного стимула не помешало созданию научных теорий, являются исключительно индивидуальные особенности личности автора теорий. А разрешение второго парадокса предполагает понимание того, что возникновение стимула к научному творчеству в виде ориентации на практическую применимость теории напрямую смыкается с наличием социокультурной востребованности научного знания. Последняя есть значимый фактор развития науки, каковое есть способ ее существования. И этот второй парадокс, видимо, следует разрешить так: в древности возникают отдельные научные теории, но наука в древности не возникает, а только еще создаются ее предпосылки, т.е. развивается *преднаука*.

*Позиция 4)*, согласно которой возникновение науки относят к позднему западноевропейскому Средневековью, к 12 – 14 векам, не требует, на наш взгляд, пространного обсуждения. Не очень ясно и не удастся обнаружить в доступной литературе, каковы основания для того, чтобы разделять эту



позицию. Хотя некоторые идеи поздних схоластов, как отмечалось выше, и предвосхитили некоторые научные идеи Нового времени, но в целом теории, созданные Гроссетестом, Роджером Бэконом и Оккамом, никто, насколько известно, даже не пытался квалифицировать в качестве научных, без чего, как следует из проводимого в нашем курсе подхода к обсуждению проблемы генезиса науки, оснований для принятия *позиции 4*) все-таки просто не существует. Однако бесспорно, что в позднем Средневековье складывались очень важные предпосылки возникновения науки. Осознание мыслителями и естествоиспытателями этой эпохи основополагающего значения для познания природы опыта – данных наблюдения и эксперимента, а также математики, обращения к исследователям природы с призывами отказываться в доверии авторитету религии и философии, особенно – аристотелизму, все это было не просто реакцией на авторитарный стиль мышления той эпохи, что зачастую выдвигают на первый план нынешние историки философии и науки, а подготовкой специфически научного стиля мышления, нормативности научно-познавательной деятельности как особого и самостоятельного типа познания.

Таким образом, возникновение науки как таковой произошло в Новое время, оно явилось результатом реализации предпосылок, созданных всей предшествовавшей историей развития теоретического познания, основывавшегося на эмпирическом базисе. Или тоже можно сказать несколько иначе: широко понимаемый генезис науки есть результат эволюции форм теоретического познания окружающего мира (эволюции преднауки), оказавшийся возможным в социокультурных условиях Нового времени.

## **Раздел II. ФИЛОСОФИЯ И ГЕНЕЗИС НАУКИ**

Рассматривая предыдущую тему, мы выяснили, что эпохи античности и средневековья – это эпохи создания предпосылок возникновения науки в Новое время. Иначе сказать, в античности и в средние века развивались преднаучные представления и теории. В качестве теоретических преднаучных представления функционировали и развивались в составе философской теории, в составе философского мировоззрения. Но источники формирования теоретических преднаучных представлений, как мы заметили, – двоякого рода. С одной стороны, преднаучные теории формируются и развиваются в результате индуктивных обобщений фактов, строятся как вырастающие из эмпирии, а с другой – строятся и развиваются в результате восприятия теоретических импульсов и готовых теоретических конструкций из философии. Обычно историки науки и специалисты по философии науки принимают воспринятые теми или иными отраслями знания из философии

теоретические формы как формы, придающие этим специальным отраслям знания статус научных знаний; соответственно, роль философии в развитии специальных знаний оценивается обычно лишь однозначно положительно. В действительности же воспринятые готовыми философские теоретические конструкции не соответствуют эмпирическому базису специальных дисциплин, а, значит, и не придают последним научный характер. Именно теории, вырастающие из индуктивных обобщений эмпирического базиса как такового развиваются в направлении к качеству научных теорий. Другое дело, что формирование собственно научного уровня теорий в специальных дисциплинах опосредствуется также и философским познанием. Отсюда ясно, что роль философских теоретизаций в генезисе науки, в эволюции преднауки является неоднозначной, что этот процесс есть процесс разрешения противоречий и коллизий между двумя упомянутыми источниками теоретизации специальных познавательных дисциплин. Главное противоречие процесса генезиса науки, очевидно, в том и состоит, что, с одной стороны, философия придает специальным дисциплинам импульсы к теоретическому развитию, а, с другой стороны, науками эти дисциплины становятся только постольку, поскольку оказываются способными развиваться на собственной основе, самоопределяться, отделяясь от философии. Все это не значит, что философия не играет в целом положительную роль в генезисе науки. Конечно, в целом играет именно положительную роль, но *именно – в целом, именно – в конечном счете*. Что в целом философия играет положительную роль в генезисе науки это очевидно и из того, что, как это мы старались уже показать ранее, философия способствовала и самоопределению наук, и из того, что одним из существенно значимых факторов развития ставшей науки является ее взаимодействие с философией. Но такой результат и становится возможным по мере того, как специальные дисциплины из состояния *непосредственной* связи с философией, в которой они находятся, пока существуют в составе философского знания, переходят к состоянию *опосредствованной* связи с ней, становясь самостоятельным видом познавательной деятельности. «Механизмом» опосредствования связи специальных познавательных дисциплин с философией, позволяющим им самоопределиваться в качестве наук, является использование ими в модифицированном, приспособленном к решению задач исследования окружающего мира, виде философской методологии и отдельных философских идей (но не восприятие готовых философских теорий). Ранее мы уже рассматривали такого рода опосредствованную связь науки с философией. Сейчас же речь идет о том, что такая опосредствованная связь возникает не вдруг, а подготавливается развитием предпосылок опосредствования в процессе эволюции преднаучных теорий. В ходе же этой эволюции имеют место как стимулирующие развитие специальных познавательных дисциплин воздействия на них философских теорий, так и ограничения возможностей этого развития, проистекающие из непосредственных связей с философией,

из ее подчиняющего себе воздействия на специальные дисциплины. Развитие этих последних происходит в результате разрешения коллизий между формами теоретизации знаний об окружающем мире, вырастающими из индуктивных обобщений фактов этого мира, и формами теоретизации, исходящими от философии. Само это противоречие и процесс его разрешения продуктивны, так как они являются движущей силой эволюции преднауки. Но, подчеркнём ещё раз, прогресс преднауки оказывается возможным, в конце концов, благодаря разрешению указанной коллизии в пользу теоретизаций, вырастающих непосредственно именно из индуктивных обобщений и лишь опосредствованно – идущих от философии.

Диалектику этого процесса мы попытаемся проследить в истории философии и преднауки. При этом мы остановимся лишь на некоторых узловых пунктах данного процесса, в которых с особой очевидностью обнаруживаются достаточно значимые связи специальных дисциплин и философии и значимые сдвиги в состоянии специальных познавательных дисциплин, вошедших в Новое время в комплекс наук.

### **Тема 3. Античная философия и преднаука в период досократиков (ранней философской классики) (конец 7 века – 5 век до н. э.)**

3. 1. Социокультурные условия возникновения и динамики \ философии и преднауки в период досократиков
- 3.2. Ионийская натурфилософская школа (Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Гераклит)
- 3.3. Пифагорейская школа (Пифагор и Филолай)
- 3.4. Элейская школа (Ксенофан, Парменид, Зенон)
- 3.5. Натурфилософские учения о многозначности природы (Анаксагор, Эмпедокл)
- 3.5. Атомисты (Левкипп и Демокрит)

### 3.6. Софистика как выражение потребности перехода к новому этапу в философии. Софисты (Протагор, Горгий)

#### **3.1. Социокультурные условия возникновения и динамики философии и преднауки в период досократиков (к. VII – V в. до н.э.)**

Накануне интересующего нас периода, т.е. к концу VII – VI веку до нашей эры, эллины или иначе – греки как уже сложившаяся этническая общность обитали на территории Балканского полуострова, на островах Эгейского моря, на юге Малой Азии (ныне территория Турции), а также в регионе, который тогда греки, и не только греки, называли Великой Элладой (Великой Грецией): в Южной Италии на некоторых островах Ионического моря, прежде всего – на Сицилии.

Археологические раскопки, дополненные другим историческим материалом, позволили реконструировать некоторые черты доэллинских цивилизаций: минойской и микенской. Возникновение этих цивилизаций было связано с изобретением и применением бронзовых орудий труда и оружия. Вместе с металлургией развивалось производство керамических сосудов, был изобретен гончарный круг. В сельском хозяйстве уже тогда сложилось земледелие, в основе которого лежало выращивание трёх культур: злаковых (главным образом, ячменя), оливок и винограда. Минойцы и микенцы занимались также скотоводством.

Минойскую цивилизацию ученые называют «дворцовой». Первоначальные «дворцовые» государства были объединены дворцом, раскопанным английским археологом Артуром Эвансом на месте поселения Кносс. Кносский дворец представлял собой грандиозное сооружение на платформе размером в гектар из двух или, может, даже трёх этажей. Дворец имел системы водоснабжения, канализации, хорошо вентилировался и освещался, его стены были украшены прекрасными росписями. Дворец был многофункциональным сооружением. В цокольном этаже имелись склады с большими запасами продовольствия. Во дворце располагались и ремесленные мастерские. Но, прежде всего, он был царской резиденцией и культовым центром. Интересно, что дворец в Кноссе, как и другие минойские дворцы, не был окружён защитными стенами или валами. Это, очевидно, свидетельствует о могуществе минойской державы. Минойское государство поддерживало торговые и культурные связи с другими древними странами и государствами – особенно с Египтом и Финикией. Система правления в Минойском государстве, судя по всему, имела теократический характер: царь был одновременно верховным жрецом. Этническая принадлежность минойцев не ясна. Как считают исследователи, эта народность могла образоваться в результате смешения семитов с какими-то протоэллинскими индоевропейскими племенами.

Начало заката минойской цивилизации было, как считают, связано с природной катастрофой – грандиозным извержением вулкана, разрушившим

дворцы на Крите. После чего, не встретив должного отпора от минойцев, на Балканский полуостров вторглись с севера, с территории современной Австрии или с еще более дальних северовосточных территорий между Дунаем и Днепром, индоевропейские протоэллинские племена ахейцев, называвшихся также данайцами.

Именно ахейцы создали Микенскую цивилизацию, которая затем в течение примерно двух – трёх веков сосуществовала в бассейне Эгейского моря со слабеющей Минойской цивилизацией. Ахейцы застали на Балканском полуострове поселения пеласгов, карийцев и ряда других племён, находившихся на пороге перехода к цивилизации. Многие из них были включены в орбиту воздействия Минойской цивилизации, как, в частности, пеласги Аттики, задолго до ахейского нашествия создавшие городское поселение Афины и находившиеся в тесных связях с минойским Критом. Этническая принадлежность доахейских племен не ясна. Видимо, среди них были в разной степени смешанные семитские и индоевропейские племена. Карийцы, скорее всего, преимущественно семиты, а пеласги – индоевропейцы, принадлежавшие, скорее всего, более ранней, чем ахейцы, волне миграции всё тех же протоэллинских племён. Ахейцы завоевали и заселили большую часть Балканского полуострова, ассимилируя прежнее население и вызывая движение некоторой его части с юга на север Греции и на острова. Так, тогда доахейское население Греции, прежде всего, с Пелопонесса, стало заселять Южную Италию – будущую Великую Грецию. И тогда же, в частности, преимущественно пеласгийские группы населения Аттики поселились в малоазийской Ионии, где до этого обитали в основном карийские племена. Стоит отметить также, что сама Аттика оказалась в незначительной степени затронута ахейским заселением, поэтому в её населении особенно выраженным остался пеласгийский компонент.

Микенско-ахейская цивилизация продвинулась дальше Минойской в плане развития металлургии. Ахейцы в дополнение к бронзе начали выплавлять сталь, правда, кажется, в основном из самородного железа. Появились плуги со стальными лемехами, стальное оружие. Земледелие стало более производительным, получило новый толчок развитие ремёсел. В социальном и политическом плане Микенская цивилизация продолжала оставаться, как и Минойская, «дворцовой».

Царская власть, однако, едва ли была теократической, роль жречества оказалась в тени; царям важнее было непосредственно опираться на родовую знать – аристократов, т.е. в переводе с греческого – на «лучших людей». В системе власти, как видно, например, из поэм Гомера, ключевую роль играл совет при царе, состоявший из наиболее знатных лиц, в котором священнослужители обладали только совещательным голосом. В этом совете царя с аристократами его участники могли высказывать собственную точку зрения, если даже она и не совпадала с мнением царя. Например, в «Илиаде» повествуется, как один из участников совета военных вождей, собранного

царём Агамемноном, возражает царю, заявляя: «Сын Атрев! На речи твои неразумные я возражу, как в собраньях позволено <...>».

Надо подчеркнуть также, что, несмотря на монархически-аристократический политический строй ахейского общества, определённую роль в системе власти этого общества играл и такой институт как народное собрание – эkkлeсия. В начале «Илиады» рассказывается о том, что народное собрание было созвано для выработки важного для ахейцев решения: продолжать или прекратить осаду Трои. Очевидно, что эkkлeсия ахейцев была институтом, унаследованным из строя военно-племенной демократии и ещё более древних коммунистических и демократических порядков первобытности.

Господствующее положение родовой знати как социального слоя в социальной структуре определялось тем, что ахейское общество покоилось на военных устоях. Причем решающим видом войсковых соединений была конница. Поскольку же изрезанный и гористый ландшафт Греции делал коневодство дорогим занятием, позволить себе владение конями могли лишь знатные люди. Знатность в этом обществе была эквивалентна богатству.

Городские дворцовые центры стремились распространить свою власть как можно шире, наталкиваясь при этом на сопротивление друг другу. Но ни одному городскому царству не удаётся объединить не то что всю Грецию, но даже её отдельные сколько-нибудь обширные области. Даже Микены, которые были тогда самым могущественным городом и дворцовым царством, не могли подчинить себе соседние города, как, например, Тиринф, Коринф, Спарту – всё это были отдельные царства.

Надо заметить, что объяснение этому кроется уже в особенностях ландшафта материковой Греции: это страна множества долин, ограничиваемых друг от друга горными цепями и отрогами. Такой ландшафт предполагает, что при характерном для древности (да и для последующих, вплоть до капитализма, эпох) низком техническом уровне производства наиболее соответствующим характеру ландшафта является анклавный тип расселения. Такой же тип расселения естественным образом предполагался и островным расселением протогреческой, а затем греческой народности. Тем самым предопределялась и типичная, специфическая для Древней Греции, сравнительно с другими древними цивилизациями, форма государственности: полис, город-государство.

При этом уже в микенскую эпоху у населения Греции, несмотря на разнообразие его этнических корней, существовало осознание некоей этнической родственности и культурной общности. Особенно наглядно это проявилось в таком, видимо, чрезвычайном для микенской цивилизации событии как военный поход в XII веке до н.э. на Трои войска ахейцев и представителей иных племен, объединённого под началом микенского царя.

Итогом троянской войны и разрушения Трои стало, в частности, то, что ахейцы Балканской Греции, главным образом – из центральной греческой области Фессалии, стали заселять район вокруг Трои – Троаду и более

южную область малоазийского побережья Эгейского моря, которую стали называть Эолидой. Отток ахейского населения из центральной Греции, а также общее ослабление Микенской цивилизации, вызванное длительной (согласно «Илиаде» – десятилетней) и разорительной для экономики войной с Троей, очевидно, и спровоцировали вторжение на Балканский полуостров новой волны племён с севера – дорийцев.

Особенно сильное сопротивление дорийцы, видимо, встретили на Пелопонессе. Захватив Спарту, дорийцы почти полностью истребили и изгнали из этого города ахейское население, образовав здесь наименее смешанный в этническом отношении дорийский анклав. Окрестное ахейское население дорийцы превратили в рабов-илотов и данников. Сами спартанцы-дорийцы в итоге стали почти исключительно военным сословием. Такой этносоциальной ситуации, как в спартанской Лаконике, не сложилось больше нигде в Греции. В остальных областях Пелопонесса и центральной Греции произошло, в основном, гораздо более глубокое этническое смешение дорийцев с местным ахейским населением.

Афины и в целом Аттику и, соответственно, её древний этнический пеласгийский субстрат, вторжение дорийцев, как и ранее – ахейцев, затронуло лишь незначительно. Дело в том, что Аттика с её приморским, изрезанным бухтами и бухточками, ландшафтом, с её узкими, каменистыми, не достаточно плодородными долинами для дорийцев, у которых ведущей отраслью хозяйства в период вторжения оставалось ещё скотоводство, не могла казаться привлекательной.

В малоазийские греческие области волна дорийского нашествия катилась вслед за отступавшими туда ахейцами, но дорийский напор растрачивался в этом движении. В результате, несколько больше затронув Эолиду, нашествие дорийцев совсем незначительно коснулось Ионии. Зато миграция ахейцев, вызванная дорийским нашествием, имела, судя по многим признакам, серьёзное значение именно для Ионии. Ахейское население отступало от дорийцев с Балканского полуострова двумя путями. Один путь: по суше – с юга на север полуострова, а затем – в Малую Азию. Так, известно, что ахейцы с Пелопонесса двинулись сначала в Аттику, более менее свободную от дорийцев, но, не задержавшись здесь, очевидно, по причине скудных природных возможностей для пропитания, двинулись, включив в свою массу и часть аттического, т.е. во многом пеласгийского, населения, в Малую Азию – главным образом, в Ионию, ибо, как отмечалось, Эолида ещё раньше стала областью расселения фессалийцев. Другой путь: морской – на Крит и другие острова Эгеиды (а также, вероятно, на острова Ионического моря и в Южную Италию). Что касается Крита и некоторых других островов, то ахейцы, изгнанные сюда дорийцами, сами изгнали или вытеснили отсюда население доживавшей свои времена минойской цивилизации. Минойцы, вытесненные ахейцами, осели по большей части в Ионии. Но несколько позже дорийцы настигли-таки ахейцев на островах и теперь уже ахейцы с

Крита и некоторых других островов, вслед за минойцами, осели в большинстве своем опять-таки в Ионии.

Описанная этническая диспозиция, возникшая в результате дорийского нашествия, стала исходной для окончательного формирования эллинской народности, которая, однако, как понятно из предыдущего, должна была иметь соответствующие регионально-культурные особенности.

XI – IX века до н.э. в истории Древней Греции называют «тёмными веками» и «гомеровской» эпохой. От этого времени не осталось значительных памятников материальной цивилизации – дорийское нашествие разрушило прежние достижения, новая цивилизация ещё не была создана. Но в эти же века создавались предпосылки и условия для нового цивилизационного подъёма.

Важнейшей предпосылкой подъёма явилось произошедшее в «тёмные века» развитие железной металлургии и широкое распространение железных орудий труда и оружия. Широкое внедрение железных орудий труда (лемехи плугов, жатвенные серпы, топоры, долота, тёсла и др.) открыло пути для значительного повышения, сравнительно с догреческими цивилизациями, эффективности сельскохозяйственного и ремесленного труда. Оружие из железа (из стали) было по сравнению с бронзовым оружием более надёжным, долговечным, обладало лучшими боевыми качествами, было более дешёвым, а, значит, – шире доступным. С широким же распространением стального оружия в военном деле было связано выдвижение на первую роль вместо конницы пехоты, что имело существенные последствия не только с точки зрения роста боеспособности войсковых соединений, но и весьма серьёзных социальных подвижек. Поскольку, в отличие от аристократического состава конницы, отряды пехотинцев (гоплитов) формировались из широкой массы земледельцев и представителей других средних слоёв населения, постольку это повышало социальную роль этих широких слоёв населения, усиливало демократические начала в жизни общества.

Дорийское нашествие, разрушая материальные структуры ахейской цивилизации, вызывая перемещения и смещения населения, принадлежавшего разным родоплеменным объединениям, заметно ослабило родоплеменные связи, выдвинув тем самым на передний план роль моногамной семьи, отдельного домохозяйства как элементарной структуры коллективности, без которой человеческое выживание в эпоху разрухи оказалось бы просто невозможным. А последующее воссоздание и создание более широких, чем семья и домохозяйство, форм социальности происходило таким образом, что семья и домохозяйство остались после «тёмных веков» явно выраженным устоем и фактором специфического социального и государственного строя – полисного строя Эллады, обеспечившего ее небывалый для древности цивилизационный прогресс.

Существенной стороной выдвижения на передний план социальной жизни отдельного семейного коллектива и домохозяйства являлось формирование в эпоху «тёмных веков» сильного личностного начала



будущих эллинов. Развитию их индивидуально-личностного начала – самоуважения, способности к принятию самостоятельных решений, готовности к риску, но и дисциплинированности и самодисциплины и др. – послужило мореходство как занятие, во многом определявшее образ жизни населения Балканского полуострова и островов Эгейского и Ионического морей.

Результаты цивилизационного прогресса Эллады определялись сочетанием традиций преемственности с доэллиническими цивилизациями, изменений и предпосылок, возникших в итоге дорийского нашествия и в «тёмные века», а также, разумеется, – новых факторов, вступавших в действие на каждом новом этапе развития Древней Греции.

Нам следует обратить внимание на те аспекты развития Древней Греции, которые позволяют понять, благодаря каким условиям в данной цивилизации стало впервые возможным возникновение и воспроизведение теоретической формы мировоззрения – философии, в рамках которой здесь развивалось и теоретическое преднаучное познание окружающего мира. Преднаучное знание уже существовало в древних цивилизациях и первоначально было просто воспринято эллинами из этих цивилизаций. Другое дело, что с эллинской точки зрения знания об окружающем мире сами по себе не являются истинным знанием о мире до тех пор, пока не поставлены в связь и в зависимость от более высокого рода знаний о мире – теоретических знаний о мире в целом, мире, который простирается за пределы доступности чувственным восприятиям. Как следует из наших предшествующих определений философии, суть дела в том, что её возникновение не есть возникновение чего-то абсолютно не бывшего прежде. Со стороны *содержания* философия есть продолжение первобытно-мифологического мировоззрения. Впервые в Древней Греции возникает не столько содержание, сколько *теоретическая форма* мировоззрения.

Уникальность древнегреческой цивилизации состоит не в том, что она оказалась единственно способной изобрести философию – такая способность является общей способностью человеческого рода; процесс теоретизации мировоззрения совершался и достиг тех или иных результатов также и в других древних цивилизациях. Уникальность древнегреческой цивилизации состоит в том, что здесь впервые в истории человечества объективно-исторически сложились условия, позволившие процессу формирования теоретического мировоззрения не только «самозапуститься», но и совершить полный, относительно завершённый цикл. В этом и только в этом смысле, как представляется, философия есть творение исключительно эллинского духа.

Думается, что особенно важными и взаимосвязанными условиями возникновения (формирования) философии и последующей филиации философских учений и идей являются следующие условия, порождённые предпосылками развития и развитием эллинской цивилизации:

- опыт цивилизационного строительства и межцивилизационных взаимодействий, аккумулированный в этнокультурных традициях широких масс населения;

- достаточно высокий уровень развития экономики: настолько высокий, что он обеспечил возможность возникновения в структуре разделения общественного труда особой профессиональной деятельности – философского познания;

- полисная форма общества, общественно-политического устройства, в котором экономическая возможность философии как профессиональной деятельности могла с необходимостью реализоваться, поскольку в этом существовала настоятельная, общественно значимая потребность;

Названные условия, так или иначе, были типичны для всей Эллады, но раньше, чем в других её областях в качестве целостной взаимосвязанной совокупности они сложились в Ионии. Конкретизируем это применительно к каждому из условий.

- *Опыт цивилизационного строительства и межцивилизационных взаимодействий.* После «тёмных веков» к VII-VI векам до н.э. население Ионии представляло собой эллинскую региональную общность с наиболее богатыми этнокультурными традициями цивилизационного строительства и межцивилизационных контактов. В этническом синтезе эллинов Ионии был аккумулирован, как понятно из предыдущего изложения, культурно-исторический опыт автохтонных (вероятно, семитских) племён карийцев, аттических доахейских пеласгов (находившихся в своё время в тесных культурно-цивилизационных связях с минойским Критом), ахейцев Пелопонесса и Аттики, минойцев Крита (находившихся, в свою очередь, вероятнее всего, в какой-то степени этнического родства с семитским населением древнего Египта) и, наконец, конечно, дорийцев. Этнический синтез в Ионии в основном завершился уже к X веку до н.э., когда культурно однородное население эллинов-ионийцев обустроило северо-восточное побережье Эгейского моря и ряд близлежащих островов. И когда уже существует знаменитый цветущий ионийский додекаполис («двенадцатиградье»): города Милет, Мий, Приена, Эфес, Колофон, Лебед, Теос, Клазомены, Эритры, Фокея, поселения крупных островов Хиос и Самос. О том, что эллинская культура Ионии находилась в особенно глубокой преемственной связи с культурами доэллинских цивилизаций, очень ярко и наглядно свидетельствует творчество ионийца Гомера (его род – с о. Хиос). Оно донесло до эллинов рассказ о событиях, предания и мифы ахейско-микенской эпохи и ещё более давних времён. Творчество Гомера сыграло выдающуюся роль в осознании Элладой своей неразрывной связи с микенской и минойской цивилизациями. Если бы не традиция, уходящая особенно далеко в глубину веков, трудно было бы понять, почему именно ионийцы в период после «тёмных веков» находятся в особенно оживлённых торговых и культурных контактах с древневосточными цивилизациями и

народами – с Финикией, Сирией, с наследницами Ассирии и Вавилона Мидией и, затем, Персией, но, в первую очередь, – с Египтом.

- *Развитие экономики.* Ионийская традиция цивилизационного развития, соединившаяся с предприимчивым и активно-деятельным характером ионийцев, прошедшим испытания экстремальными ситуациями миграций, стимулировала прогресс в технологиях и быстрый экономический рост этой области Эллады. Технологический прогресс в период после «тёмных веков» определялся совершенствованием железной металлургии. Значительным вкладом в совершенствование металлургии стала технология спайки стальных деталей, изобретённая в VII веке до н.э. на ионийском о. Хиос (мастером Главком). Ионийцы, судя по всему, на протяжении IX и VIII веков до н.э. определяли прогресс и в такой важной отрасли как кораблестроение, прежде всего, строительство военных кораблей, что было важно – если иметь в виду нужды только собственно экономики – для обеспечения безопасности на путях морской торговли и для вывода колоний.

Развитие торговли, прежде всего – морской торговли со странами и регионами за пределами Эгеиды, было жизненно важным для развития экономики Древней Греции. Дело в том, что изрезанный, холмистый и гористый ландшафт Греции не позволял производить достаточный объём продовольствия для её населения, а особенно не доставало пшеницы. Поэтому торговля была способом решения этой продовольственной проблемы: греки экспортировали, главным образом, ремесленные изделия, а также оливковое масло и вино, а импортировали, в основном, продовольствие, в первую очередь – пшеницу. Прогресс торговли получил дополнительный импульс благодаря появлению удобного и общепризнанного стоимостного эквивалента, необходимого для товарообменных операций. Деньги в виде монет из металла (электрона – сплава золота и серебра) были изобретены в VII веке в Лидийском царстве, с которым Милет и Эфес находились в тесных торговых и политических связях. Милет и Эфес сразу же воспользовались изобретением и стали чеканить собственные серебряные, а потом и золотые монеты, вслед за ними тоже стали делать Фокея, Хиос и Самос. К VII-VI вв. до н.э. Иония стала одной из наиболее торговых областей Эгеиды.

Другой способ решения продовольственной проблемы – вывод колоний избыточного населения за пределы Эгеиды. Один Милет, в некоторых случаях, правда, совместно с Эфесом или другими городами Ионии, вывел около ста колоний, главным образом, на берега Пропонтиды (Мраморного моря) и Понта Эвксинского (Чёрного моря). К VI веку и за период VI века до н.э., по сути, все побережья Понта и Пропонтиды были застроены городами ионийских колонистов. Ионийские города внесли значительный вклад в колонизацию греками Южной Италии. Например, стоит отметить, что между основанными мессенцами на восточном берегу Южной Италии городами Кротон и Метапонт располагался г. Сирус – колония ионийского Колофона. А на западном берегу – Элея, основанная ионийцами из Фокеи. В целом же к

VI в. и в VI в. до н.э. Иония вывела из Эгеиды колоний больше, чем любая другая область Эллады. Масштаб вывода колоний является достаточно объективным показателем высокого уровня экономического развития Ионии, поскольку в рассматриваемый период умножение населения Греции, образование избыточного населения, отправляемого в колонии, напрямую зависели от роста эффективности экономики в метрополии.

Высокий уровень экономического развития и развитая структура профессионального разделения труда – это условия, которые позволили оформиться, в частности, и философской деятельности как профессии, которая, конечно же, невозможна иначе, чем как деятельность специализированная или, иначе говоря, – как профессиональная. Философия, кроме того, консолидировала воспитание и образование граждан полиса в систему высшего образования – высшего в смысле культивирования ценностей и знаний, необходимых для компетентной политической, иначе – гражданской, жизни.

Если говорить о конкретных формах материального обеспечения (как сейчас говорят – финансирования) деятельности философских школ, то, судя по тому, что нам вообще известно об этом, первоначально, как и много позже, оно осуществлялось самими учащимися (родителями учащихся), заинтересованными в получении образования высокого – с точки зрения ответственного гражданина – уровня. Конечно, для того, чтобы получить это высокое образование, граждане должны были быть достаточно состоятельными, а общество, в котором они жили – достаточно богатым, экономически развитым. Однако в этой связи надо обязательно оговориться, что есть все основания определённо утверждать: оплата за обучение в философской школе была доступна вовсе не только самым богатым гражданам, но именно гражданам со средним достатком или даже в некоторых случаях, например, если слушатель обнаруживал сильную тягу к учёбе и не был лишён способностей, – с достатком ниже среднего. Ибо принцип деятельности философской школы вытекает, конечно, из жизненного принципа философа: знание необходимо не для того, чтобы стяжать богатство, а ради того, чтобы жить должным – благим – образом, т.е. материальный достаток следует сводить к необходимому минимуму, чтобы забота о нём не мешала делу познания и должной, в соответствии с идеалом истинного знания, жизни.

- *Полис и политические условия.* В период «темных веков» монархическая форма правления сменялась аристократической. Это диктовалось необходимостью консолидации полиса в ситуации, сложившейся во время и после дорийского нашествия, когда прежние родоплеменные группировки ослабели, произошло их смешение с мигрировавшими родоплеменными группами, расширился вместе с территориальным расширением состав родоплеменных объединений и попытки сохранить единоличную наследственную власть приводили к борьбе и столкновениям между родовыми и племенными группами. Социальная

общность аристократии, принадлежавшей к различным родоплеменным группам, обеспечивала единство полиса. Аристократия для исполнения этой миссии обладала навыками властвования и моральным авторитетом, поскольку именно аристократия была носителем этики доблести, арете (ἀρετή) благородства, не совместимого ни с корыстью (πλεονεξία), пороком олигархии (власть немногих; от ὀλίγος, немногий и ἀρχή, власть), ни с развязностью (ὑβρις) – пороком охлократии. (Собственно, древнегреческие слова доблесть – ἀρετή и аристократия ἀριστος –наилучший, превосходный – являются однокоренными). Вследствие этого именно аристократия была лучше других социальных слоев способна культивировать этико-правовой принцип *эвномии* (др.-греч. εὐνομία, благозаконие), который стал актуальным в связи с потребностью в разработке и введении в жизнь полисного законодательства.

Но к концу VII – VI века до н.э. возникла тенденция к перерождению аристократической формы правления под воздействием развившихся в Греции товарно-денежных отношений в олигархическую. Олигархическая власть, разорявшая народные массы коррупцией, поборами, непомерным налоговым бременем, приводившим к обезземеливанию, вызывала широкий народный протест. Социальная стабилизация требовала преобразования формы правления на началах демократии, призванной дополнить принцип эвномии принципами *исономии* (ισονομία) – равенства всех граждан перед законом и *исеγοрии* (ἰσηγορία) – равной свободы слова (речи) так, чтобы посредством правильного сочетания всех этих принципов осуществить *справедливую* форму власти в полисе. Ключевую роль в решении обозначенной задачи сыграли законодатели и, вместе с тем, политические реформаторы, которых древнегреческая традиция зачислила в категорию упоминавшихся нами так называемых «семи мудрецов» (на самом деле списки «мудрецов» включают в общей сложности значительно большее число лиц).

Эта задача была решена по-разному. В ряде полисов, как, например, в Афинах в первой половине VI века до н.э., где проводились реформы Солона, одного из «семи мудрецов», демократизация не была проведена последовательно и олигархия сохранила влияние (иерархия властных полномочий строилась в соответствие с размером доходов). Это была, по сути, олигархическая демократия. Принципы равноправия здесь попирались, а, значит, проблема справедливой власти была далека от разрешения. Гораздо более радикально демократия с ее принципами равноправия была проведена в некоторых из полисов, в которых установились так называемые ранние тираннии (τύραννος, *тиранн* – точная этимология слова неизвестна; возможно, это заимствованный греками у персов титул правителя). Эти ранние тираннии в большей своей части отличаются от большинства поздних тиранний. Большинство поздних тиранний – это формы единоличной насильственно установленной и удерживаемой власти, осуществляемой исключительно в личных интересах данного правителя. Поздние тираннии –

это деградировавшие, переродившиеся формы тех ранних тиранний, при которых правление осуществляет народный вождь в интересах широких народных масс. Такая форма власти оказывается необходимой, поскольку для подавления олигархии требуется концентрация диктаторских полномочий в руках одного лица. По сути большинство ранних тиранний следует квалифицировать как аристократическую демократию, так или иначе совмещающую этико-правовые принципы эвномии, исономии и исегории, т.е. это формы власти, строящейся в соответствии с идеалом справедливости. Как подметил в своё время Аристотель, тиранн «ставится из среды народа, именно народной массы, против знатных, чтобы народ не терпел от них никакой несправедливости». И дальше: «События ясно показывают это. Ведь большинство тираннов вышли, собственно, из демагогов (т.е. – из *народных вождей*; без известного одиозного смысла, привнесённого в слово *демагог* позже. – В. М.), которые приобрели доверие народа тем, что чернили знатных» (Политика. Кн. пятая (Е), VIII, 2 – 3; пер. С.А. Жебелев).

Именно ранние тираннии, являющиеся по сути своей аристократическими демократиями, утвердились в большинстве городов ионийского Двенадцатиградья. Особенно прочной и долговременной, существовавшей, судя по всему, с последней четверти VII века до н.э. в течение около сорока лет, была тиранния Фрасибула в Милете – главном полисе Ионии, в котором впервые возникла философия.

Глубинной подоплёкой того, почему в Ионии так развивались политические события, являлась, видимо, специфика местного цивилизационного опыта и этнокультурного синтеза, о чём мы уже говорили (наиболее глубокая преемственность традиций первобытности и доэллинских цивилизаций, чрезвычайное разнообразие этнических составляющих, сильно выраженное индивидуально-человеческое начало). В свете этого нельзя не согласиться со следующим выводом: «Племенные связи здесь были слабее, а индивидуализм сильнее, чем на материке, поэтому для Ионии характерна более неприкрытая борьба между олигархией и демократией, между богатством и бедностью». (Хаммонд Н. История Древней Греции. М., 2003. С. 222 – 223). Особенностью политической ситуации в Ионии, объясняющей, почему здесь сложились наиболее благоприятные политические условия для возникновения философии, было также то, что в конце VII века – первой половине VI века до н.э. борьба народных вождей против олигархии за равноправие простонародной демократии сливалась с военной борьбой с персидскими завоевателями за политическую независимость своих государств. Обстановка обязывала народных вождей неразрывно соединять в своей натуре и в своей деятельности верность идеалу равенства с аристократическими доблестями.

Аристократическая (но и вместе с тем простонародная) демократия, установившаяся в Милете, соответствовала, насколько, конечно, это было вообще возможно, идеалу и практике справедливого политического строя. А вследствие такого соответствия этот строй оказывается и наиболее

заинтересованным в уяснении смысла и оснований того, чем является справедливость. Чтобы справедливость явилась состоятельным критерием истинных суждений об общественных делах и общественном устройстве, требовалось саму справедливость поставить в положение предмета познания. Но продвинуться в познании справедливости как таковой, можно было, лишь выйдя за пределы рационализации сферы собственно государственной жизни, чем были заняты «мудрецы», и приступив к рационализации мифологической картины вселенско-космического бытия. Ибо, согласно мифологическому мировоззрению, источником и гарантом справедливости являются божественные персоны, конкретнее говоря – богиня справедливости Деке и её небесный отец Зевс. Озабоченность истиной о справедливости дала импульс превращению – в способствующих этому социокультурных условиях – «мудрости» в «любовь к мудрости»

В. Мелете поэтому впервые возникла потребность в отделении функции мыслителя от функции практического политика, тем более – правителя, совмещавшихся в лице «мудреца». «Мудрец» Фалес, бывший выдающимся политиком, предпочёл, в конце концов, быть только мыслителем, сознательно отказавшись от политической деятельности, причём, судя по широкому признанию и тому высокому авторитету, которым он обладал, – в качестве политика высокого ранга, может быть, в перспективе – даже в качестве правителя полиса (Диоген Лаэртский, I, 23, 25, 39; пер. М.Л. Гаспаров). Известно из предания, которое заслуживает доверия, что позже, в частности, и Гераклит из Эфеса, еще одного ионийского города, стоял перед подобным же выбором. Сограждане предлагали мыслителю стать правителем-законодателем Эфеса, но он решительно отказался, сохраняя верность занятиям философией (Диоген Лаэртский, IX, 2). Как понятно из сказанного, неслучайно бывшие друзьями (см.: Диоген Лаэртский, I, 27 // Фрагменты ранних греческих философов. Ч. I. Пер. А.В. Лебедев. М. 1989. С. 101), милетцы Фалес и Фрасибул, разделив между собой функции мыслителя и правителя, зачастую совмещавшиеся в деятельности одного человека – «мудреца», ответили тем самым на запрос своего времени.

Возникнув в Милете, философия вскоре распространилась и в других городах Ионии. А затем, в последней трети VI века до н.э. Пифагор, выходец с ионийского острова Самос, основал философскую школу в Великой Греции, в Кротоне. Здесь для уже возникшей и набиравшей силы философии были не столь благоприятные политические условия, как в Ионии. Пифагору, следовавшему идеалу справедливости, пришлось вести тайную политическую борьбу за установление, как обычно считают, аристократического строя, а на самом деле, на наш взгляд, – за установление аристократической демократии и против олигархической демократии. Хотя пифагорейский союз, созданный Пифагором, в конце VI века был разгромлен, пифагорейская школа смогла устоять. И в следующем, V веке до н.э., она играла в интеллектуальной жизни Греции очень заметную роль. В Великой Греции в первой половине V века до н.э. возникла и другая

философская школа, получившая импульсы для формирования из Ионии – элейская. Учителем Парменида, самого крупного мыслителя из Элеи, города, основанного, как отмечалось, опять-таки ионийцами, был Ксенофан, переселившийся в Италию из ионийского Колофона. Учился Парменид также у Анаксимандра, ученика Фалеса. Наконец, в конце V – IV веке до н.э. философия, набравшая упорную и неустранимую силу, смогла утвердиться даже в Афинах – оплоте олигархической демократии.

### **3.2. Ионийская натурфилософская школа** (Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Гераклит)

Итак, первая философская школа возникла в Древней Греции в конце VII века – VI веке до н.э. в Ионии – географически эта область тогдашней Греции называется Малой Азией (сейчас это территория Турции). Первым философом, по согласному признанию греков, был *Фалес* (625 – 547) из ионийского города Милет. Учеником Фалеса был *Анаксимандр* (610 – 546), а учеником Анаксимандра – *Анаксимен* (588 – 525). Рядом с этими философами-милетцами следует назвать *Гераклита* (540 – 480) из Эфеса – еще одного ионийского города. Всех этих философов объединяет то, что они были философами природы – натурфилософами и решали одну и ту же проблему: проблему поиска мирового природного первоначала, по гречески – архэ (греч. ἀρχή – начало, принцип).

Хорошо о существовании их натурфилософской позиции сказал Аристотель: «Из тех, кто первые занялись философией, большинство считало началом всех вещей одни лишь начала в виде материи: то, из чего состоят все вещи, из чего первого они возникают и во что в конечном счете разрушаются, причем основное существо пребывает, а по свойствам своим меняется – это они считают элементом и это началом вещей». Таких элементов или, как еще говорили, стихий, из которых состоят все вещи в мире, как предполагалось, существует четыре: вода, земля, воздух, огонь. Иногда в число этих стихий включали еще эфир – некий особенно тонкий элемент. На роль же первоначала натурфилософы выдвигали один из этих элементов: Фалес – воду, Анаксимен – воздух, Гераклит – огонь. Первоначало путем сгущения и разряжения превращалось, согласно их взглядам, в другие элементы-стихии, а уже из совокупности всех стихий возникали все вещи. Несколько особую позицию развил Анаксимандр. Он считал, что первоначалом не может быть ни один из названных элементов, чувственно воспринимаемых в окружающем мире. По Анаксимандру первоначалом является материальное, но само по себе чувственно не воспринимаемое начало – *апейрон* (apeiron), т.е. нечто беспредельное, бесконечное и неопределенное. Это неопределенное первовещество обладает, тем не менее, качествами – противоположностями: теплое и холодное, сухое и влажное; из взаимодействия этих противоположных качеств апейрона возникают известные элементы; а в остальном позиция Анаксимандра, в общем,



совпадает с позицией других упомянутых натурфилософов. В целом процесс возникновения вещей представлялся всем им как процесс *порождения* состоянием хаоса состояния космоса. Так, например, *Теофраст* (ок. 370 – 288/285) в своих «Мнениях физиков» об Анаксимандровом апейроне сообщает: «Он [Анаксимандр] объявил, что это не есть ни вода, ни один из так называемых элементов, но это субстанция, которая бесконечна, отличная от них, откуда *произрастают* (выделено мной – В. М.) все небеса и все миры, которые в ней содержатся». То есть, как мы понимаем, имея в виду, в частности, то, что было сказано в первых лекциях о двух версиях возникновения космоса – версии *порождения* и версии *сотворения* космоса, что учения названных натурфилософов – материалистические.

Поставим вопрос: каким образом оказалось возможным построить эти первые натурфилософские учения? Аристотель в связи с этим вопросом высказал следующие предположения о том, как оказалось возможным учение Фалеса о происхождении всего из воды. «Вероятно, – полагает Аристотель – он (т.е. Фалес – В. М.) вывел это воззрение из наблюдения, что пища всех [существ] влажная и что тепло как таковое рождается из воды и живет за счет нее, а «то, из чего все возникает» – это [по определению] и есть начало всех [вещей]. Вот почему он принял это воззрение, а также потому, что сперма всех [живых существ] имеет влажную природу, а начало и причина роста содержащих влагу [существ] – вода».

Если принять эти предположения Аристотеля, то придется думать, что теория Фалеса выведена непосредственно из эмпирических наблюдений, являясь чуть ли не систематическим индуктивным обобщением чувственно данных фактов. Аристотель был, пожалуй, первым древнегреческим философом, склонным увязывать с индуктивными обобщениями возможность построения философских теорий, что и выразилось в этих его предположениях. Хотя, конечно, собственное философское учение, вопреки этой склонности, отдавал ли он в этом себе в полной мере отчет или не отдавал, он строил, как нам об этом вкратце уже приходилось говорить, не на путях индукции, а на путях интуиции и дедукции, на которых только и возможно вообще создание философских теорий. Это не значит, что мы собираемся утверждать, что такого рода эмпирические наблюдения, о которых высказывает предположение Аристотель, вообще никакой роли не играли в создании Фалесом его учения о воде как архэ. Но они играли, как и в случае создания любой философской теории, роль только условия, а не способа и средства построения теории Фалеса. Как теория Фалеса, так и учения других первых философов были первыми понятийно-категориальными рационализациями мифологического мировоззрения. Иначе, если бы мы всерьез и в полной мере приняли аристотелевские предположения, нам пришлось бы подобным же образом объяснять и построение Анаксименом теории воздуха как архэ, а Гераклитом – огня как архэ. Очевидно, что на путях сколько-нибудь систематически строгих индуктивных обобщений не могли бы возникнуть столь различные

теоретические результаты. И уж совсем бы мы зашли в тупик, если бы попытались применить такого рода догадки к объяснению построения Анаксимандром теории апейрона как архэ, ибо анаксимандровский апейрон вообще эмпирически не наблюдаем. То есть о каких-то систематических наблюдениях окружающего мира как основе для построения рассматриваемых натурфилософских теорий (как, разумеется, и для построения любых других философских теорий) не может быть и речи.

Но не систематически, а как свободно и произвольно комбинируемый материал для оформления понятийных конструкций, эмпирические данные натурфилософами, безусловно, используются. И есть такие общие черты в их учениях, которые обусловлены той особой формой непосредственной чувственной данности человеку окружающего мира, которую невозможно изменить иначе, чем именно посредством систематического исследования и теоретического обобщения фактов чувственно доступной реальности. Речь идет о том, что человек, непосредственно чувственным образом воспринимая окружающий мир, не может не полагать самого себя центром мировых координат. В философском образе космоса, поскольку он представлен также и как образ окружающего мира, космическое тело Земля, место обитания человека, по этой причине представляется центром космоса, по крайней мере, в той его части, которая явлена нашему обозрению в окружающем мире. Следствием того же самого является и то, что обозреваемый нами космос представляется имеющим форму полусферы или в последующем – сферы, мысленно достроенной из полусферы. Эти черты философской картины космоса приобретают очень прочный характер, поскольку представляются само собой разумеющимися. Они были преодолены лишь становлением астрономии как науки. Но прежде, начиная с учений первых натурфилософов, представления о Земле как центре космоса и его сферической форме в качестве само собой разумеющихся моментов философской картины мира были предзаданы астрономическим теориям, обобщавшим факты регулярностей движений небесных тел.

Первые натурфилософы обладали астрономическими и прямо связанными с астрономией математическими знаниями. Первоначально эти знания были заимствованы ими на Востоке. Известно, что Фалес совершил поездку в Египет, где изучал астрономию. Благодаря этому ему удалось предсказать солнечное затмение 585 г. до н.э. Мы не можем знать сколько-нибудь точно, какими именно астрономическими и математическими знаниями обладали первые натурфилософы, так же как нам не известны в сколько-нибудь полной мере их учения в целом, поскольку до нас дошли лишь весьма отрывочные сведения об этом; в основном, к тому же – в передаче третьих лиц. Но из того, что до нас дошло, мы можем видеть, по крайней мере, что в философскую картину космоса они включали тогдашние астрономические представления, в которых, в частности, предполагались указанные выше моменты – центральное положение Земли и сферичность космоса. Так, Фалес в соответствии с учением об архэ-воде считал, что Земля

плавает по мировой воде, представляя собой некий диск; и, конечно, при этом космос по форме есть полусфера. Анаксимандр прямо утверждает, что Земля покоится в центре мира «вследствие равного расстояния отовсюду». Последнее можно заявить, только предполагая, что Земля находится в центре сферического космоса. У Анаксимена, понятно почему, Земля «парит в воздухе». Земля, считает Анаксимен, неподвижна, как и горизонт звезд, прикрепленных к хрустальному своду, т.е. к космической сфере. Солнце же и планеты вращаются вокруг Земли, гонимые космическим ветром. Анаксименовская картина космоса включает, таким образом, астрономические представления, схематично близкие тем, которые утвердятся века спустя в эмпирически и математически обоснованной геоцентрической астрономической теории Птолемея. Интересно, что, например, из дошедших до нас сообщений можно узнать, что Анаксимандр в своем космо-астрономическом учении оперировал математическими, а именно, –числовыми и геометрическими, параметрами, правда, не известно, как и им ли самим или кем-то еще рассчитанными. Согласно этим сообщениям, Анаксимандр считал, что Землю окружают сначала водная, затем воздушная и, наконец, огненная оболочки. Огненная сфера по какой-то причине разрывается и замыкается в кольца. А в воздушной оболочке образуются отверстия. Вот почему с Земли мы видим не сами по себе огненные кольца, а видим их как звезды. Земля по форме напоминает цилиндрический отрезок колонны или барабан, высота которого равна трети ширины. А Солнце (солнечное кольцо? – В. М.) в 27 раз больше Земли (диаметр Солнца больше во столько раз диаметра Земли? Или имеется в виду что-то другое? – В. М.).

Нужно отметить, что философская идея бесконечности Вселенной, также как и идея бесконечной множественности миров во Вселенной, как показывает уже пример первых натурфилософских учений, вполне сочетается с представлением о центральном месте Земли в космосе и о сферичности космоса, несмотря на то, что сферичность, вроде бы, предполагает оконечность, ограниченность мира. Например, тот же Анаксимандр в своём учении об апейроне как архэ самим понятием апейрона полагает бесконечность Вселенной; но и другие натурфилософы мыслят Вселенную бесконечной. Анаксимандр к тому же высказывает идею множественности миров во Вселенной. Может быть, дело здесь в том, что космос не мыслится равновеликим Вселенной; и хотя Вселенная становится космосом, но вместе с тем за пределами космоса сохраняется и состояние бесконечного вселенского хаоса? На этот вопрос, по крайней мере, из имеющихся фрагментарных сведений об учениях первых философов, мы ответа не найдем, и не можем знать даже, давали ли они вообще какой-нибудь ответ. Важно, однако, что они совмещали идею бесконечности Вселенной и даже идею бесконечной множественности миров во Вселенной с представлениями о центральном положении Земли в космосе и о сферичности космоса. И после них это стало делом обычным в философских

учениях античности.

Если очевидно, что натурфилософские учения, как и философские учения вообще, не могли быть построены путем обобщения эмпирических фактов и сомнительно, что вообще такого рода установка могла быть у первых философов, то ясно и то, что философские теории не могли непосредственно выступать в качестве средств объяснения причин эмпирически наблюдаемых природных явлений. Однако вот наличие установки на то, чтобы всё-таки использовать свои философские учения для объяснения причин эмпирически наблюдаемых природных явлений, даже в дошедших до нас фрагментарных сведениях об этих учениях, у натурфилософов вполне просматривается. Так, Фалес объяснял землетрясения колебаниями Земли на волнах той воды, в которой она, согласно его учению, плавает. Анаксимандр объяснял затмения Солнца тем, что в подвижной воздушной оболочке то открывается, то закрывается отверстие, в котором мы можем видеть свет от солнечного кольца. А землетрясения по Анаксимандру происходят оттого, что вода, которой покрыта Земля, в некоторых местах высыхает и в образовавшиеся трещины врывается воздух, производя здесь колебания земной поверхности. Понятно, что такого рода попытки объяснений с научной точки зрения не удовлетворительны; они и не могли быть удовлетворительными. Но, думается, упорство, с каким такого рода попытки предпринимались, позволяет предположить, что установка на объяснение с помощью философских теорий причин природных явлений представлялась их авторам способом подтверждения состоятельности их теорий посредством демонстрации объяснительной силы этих теорий. После натурфилософов, как мы можем это увидеть, подобная установка стала типичной для философии.

Как не можем мы по причине неудовлетворительного состояния источников судить сколько-нибудь точно о том, каким именно объёмом тогдашних астрономических и связанных с ними математических знаний и представлений владели первые философы-натурфилософы, так не можем со сколько-нибудь достаточной уверенностью судить и о том, внесли ли они, а если внесли, то какой именно, вклад в развитие этих знаний и представлений, благодаря их включению в содержание своих философских учений. Но все же, если принять за исходный пункт то состояние астрономических знаний, которое имеет место в составе учения Фалеса, и иметь в виду, что античная астрономия развивалась в целом в направлении своего высшего достижения – птолемеевского учения, то, может быть, в качестве вклада первых натурфилософов в развитие астрономии можно рассматривать тенденцию, ведущую к представлению о шарообразной форме Земли. Как упоминалось, по Фалесу, Земля – диск. По Анаксимандру – барабан. А вот Анаксимен, добавим сейчас, уподоблял Землю круглому телу, правда, конкретнее, как сообщают тексты, почему-то – «круглому столу». (К сожалению, не удастся установить, что думал о форме Земли Гераклит). Но если Анаксимен считал, что не стоит говорить о дискообразной или барабанообразной форме Земли

вслед за предшественниками, то, может быть, он полагал что «круглость» Земли сильнее выражена, чем в таких фигурах как диск или цилиндр высотой в треть от диаметра, т.е. ближе к форме шара? Конечно, это только наша догадка, но, в любом случае, точно, что свойство «круглости» предполагалось натурфилософами как свойство формы Земли, а, значит, вело к представлению о ее шарообразности. Думается, что теоретически эта тенденция должна была следовать из представления о сферичности космоса: ведь если космос совершенен, то его сферичность должна бы быть присуща и центральному небесному телу – Земле. Правда, шарообразная форма Земли была позже установлена путем эмпирического наблюдения – наблюдения тени Земли на поверхности Луны в периоды лунных затмений. Но, может быть, в данном случае предварительное теоретическое представление должно было уже существовать, чтобы оказалось возможным зрительное наблюдение и его истолкование? Если эти наши соображения верны, то в том, что философские учения натурфилософов позволили продвинуться по пути установления шарообразной формы Земли и сказалась эвристическая роль их философских учений по отношению к включенной в них астрономии. Но надо иметь в виду и то, что данные философские учения впервые закрепляли авторитетом философии представления о сферичности космоса и центральном положении в нем Земли в астрономических теория античности; представления, которые должны были быть с большим трудом, спустя много веков, отброшены, чтобы астрономия смогла стать наукой.

В заключение нашего обзора взаимоотношений первых натурфилософских учений и преднауки остановимся на вопросе о том, чем обуславливалось возникновение такого отличающегося от трёх других натурфилософских учений в плане установления мирового первоначала такое учение, как учение Анаксимандра об архэ-апейроне. Это учение было одним из важных шагов в развитии логических оснований философии, хотя самим Анаксимандром и его современниками собственно логическая значимость этого шага, скорее всего, не осознавалась. Резонно полагают, что Анаксимандр почувствовал, что учения, в которых на роль архэ выдвигается один из известных элементов-стихий, оказываются жертвами логического круга при обосновании той или иной из позиций. Дело в том, что поскольку предполагается взаимная превращаемость стихий воды, воздуха, земли, огня, а, значит, из любой из них можно вывести все другие, постольку не понятно, на каких основаниях следует отдать предпочтение той или иной определённой стихии, выделив именно её на роль архэ. Следовательно, надо бы предполагать существование более глубокого, чем все эти стихии, начала, из которого происходят все эти стихии и которое и является истинным первоначалом. В отличие от этих чувственно воспринимаемых в окружающем мире стихий истинное первоначало, апейрон, можно обнаружить только с помощью разума, как получалось у Анаксимандра. И если он сам, возможно, не придавал этому обстоятельству особого значения и не осознавал ясно, какой отсюда может последовать познавательный вывод,

то, независимо от этого, это была предпосылка для того, чтобы в последующем в древнегреческой философской мысли утвердилось в абсолютизированной форме противопоставление разума, как способного к постижению истины, и чувственного отражения, как безусловно неспособного дать истинное знание о мире.

### 3.3. Пифагорейская школа (Пифагор и Филолай)

*Пифагор* (584 – 500) уроженец Самоса – небольшого острова в Эгейском море у берегов Малой Азии, т.е. по происхождению он иониец, как и первые натурфилософы. Его юность приходится приблизительно на возраст акмэ (сороколетие) Анаксимандра и Анаксимена. Сам же Пифагор в период своего акмэ жил еще на Самосе и, конечно, хорошо знал натурфилософские учения. Однако в уже зрелом возрасте Пифагор перебрался в один из греческих городов Южной Италии, тогдашней так называемой Великой Греции – Кротон. Этот город, как и вся область, был тесно связан культурно, экономически и политически с Ионией. Здесь, как и в Ионии, происходило утверждение демократии в борьбе с аристократией, приобретающей черты олигархии. В этой борьбе Пифагор и основанный им пифагорейский союз выступили на стороне аристократии, хотя Пифагор, судя по всему, был противником олигархического перерождения аристократического строя. Когда в ходе политической борьбы пифагорейский союз был разгромлен, Пифагор вынужден был бежать из Кротона. Доживал он свою жизнь в другом южноиталийском греческом городе – Метапонте. Пифагор интересовался древневосточными рациональными знаниями и религиозными учениями. Как и Фалес, он побывал в Египте, где изучал, в частности, астрономию и математику.

Учение Пифагора имело два истока: рационально-математический и религиозно-мистический. На этих принципах была построена и деятельность пифагорейского союза. Учение имело религиозно-эзотерический (мистический, тайный) характер; таинственность учения усугублялась секретностью политической деятельности союза. Кроме того, от учений досократиков до нас вообще, как отмечалось, дошло немного. Со всем сказанным связано то, что учение Пифагора известно недостаточно точно и зачастую к тому же неясно, принадлежат ли те или иные идеи Пифагору или кому-то другому из пифагорейцев, ибо у них было принято все приписывать Пифагору. Пифагор и пифагорейство сыграли весьма заметную роль в древнегреческой философии и вообще в истории древнегреческой исследовательской мысли. Пифагорейская школа существовала на протяжении 6 – 4 веков, а затем пифагорейская традиция в античности и даже в средние века и в эпоху Возрождения не однажды становилась популярной.

Смысл религиозно-мистических взглядов Пифагора состоял в вере в переселение душ (гр. *метемпсихоз*), а религиозная практика пифагорейцев

заклучалась в образе жизни и обрядности, направленной на очищение души с целью усиления ее божественной природы при жизни и, особенно, – в будущем рождении. Пифагор давал понять, что сам он человекобог. Мудрость Пифагор связывал с божественной природой души. Творчество Пифагора и пифагорейцев, между прочим, показывает, какой натяжкой является обычное прямолинейное увязывание успехов древнегреческой исследовательской мысли с будто бы исключительным ее рационализмом, открытостью и приверженностью демократическим принципам политического устройства полисной жизни.

Философское учение Пифагора – особый вариант учения об архэ. Но архэ, по Пифагору, это не материальное, а идеальное первоначало – *число*. Правда, нельзя назвать философскую позицию Пифагора и пифагорейцев последовательно идеалистической, ибо имела место тенденция видеть в числе первоначало и только в том смысле, что все происходит в соответствии с числом, а не само по себе число – первоначало. Эта непоследовательность хорошо видна из самой известной пифагорейской формулы, гласящей, что «все вещи существуют в подражание числам, и потому вещи суть числа». Ведь как раз ясно, что из «подражания» вещей числам не следует, что вещи – это числа.

Непоследовательность пифагорейского идеализма видна и из того, что число у них выступает часто не как строящая мир идеальная сущность, а как рождающая его природа, одновременно и беспорядочная (беспредельная) и носящая в себе начало порядка (предела). Пифагор – великий математик и этим объясняется то, что он в числе увидел первоначало. Что число строит, образует или порождает все вещи в мире, космос во Вселенной, на такую идею наводило Пифагора, видимо, то, что числа имеют геометрические соответствия себе, а вещи – геометричны. Так, Пифагор и пифагорейцы сопоставляли единице точку, двойке – прямую, тройке – плоскость и, конкретнее, – квадрат, четверке тело и, конкретнее, – куб. В свою очередь, данные фигуры представлялись исходными для всего царства геометрических фигур.

Возведение числа на роль архэ открыло новые возможности для развития математики, а именно, – арифметики, как таковой, ибо числа могли рассматриваться благодаря этому как самостоятельные сущности, ими можно было «играть», оперировать чисто теоретически, безотносительно к задачам конкретно-практического свойства, безотносительно к задачам простого хозяйственного счета. Это дало толчок и развитию геометрии, а также и астрономии, поскольку астрономические представления включались в философскую картину космоса и его возникновение.

Число как вселенское первоначало мыслится Пифагором и пифагорейцами как единство предела и беспредельного. Пределу соответствуют нечетные числа, беспредельному – четные. Особо выделена единица: она как единое противопоставлена всем остальным числам – множеству. Единица – начало всех чисел. Двойка, двоица – начало нечета и

беспредельного. Как упоминалось, выделена была и четверка, точнее – первые четыре числа, которым сопоставлялись исходные геометрические фигуры. Но затем в числовом ряде были особо выделены первые десять чисел. В частности, потому, что первые четыре числа дают в сумме десятку. Пифагором и пифагорейцами была развита десятиричная система счисления.

Геометрия развивалась из сопоставлений чисел и геометрических фигур. Результатом изучения соответствий чисел и геометрических фигур стало замечательное открытие, которое сделал Пифагор или кто-то из пифагорейцев и которое потом назвали *теоремой Пифагора*: равенство суммы квадратов длин сторон прямоугольного треугольника, прилегающих к прямому углу, квадрату длины третьей стороны, или иначе – квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. Это открытие создавало условия для нового этапа в развитии математики.

Результатом изучения соответствий чисел и геометрических фигур стало также создание философской теории возникновения космоса, в которой астрономические представления, включенные в картину космоса, получили развитие в большей степени, чем у Фалеса, Анаксимандра и Анаксимена; развитие, заметно приближающее астрономию к будущей птолемеевской теории.

В этой связи следует сначала сказать, что Пифагора называют автором открытия в акустике, прямо вытекавшего из его математических арифметико-геометрических занятий. Заметив, что высота звуков струн лиры зависит от длины струны, он рассчитал, что отношение длин струн  $2/1$  соответствует музыкальной октаве, отношение  $3/2$  – квинте, отношение  $4/3$  – кварте. Это открытие было положено в основу математической теории музыкальной гармонии. Данная теория нашла приложение также в пифагорейском учении о космосе.

Из учения о числе как единстве предела и беспредельного вытекало, что космос представляет собой замкнутое, завершенное и совершенное целое, в геометрическом плане – сферу, а Вселенная за пределами космоса – это нечто беспредельное, пустое, аморфное, хаотичное. Но космос и Вселенная связаны. Вселенная «выдыхает» свою «пустоту», а космос «вдыхает» ее в себя, благодаря чему становится возможной раздельность, а, значит, порядок вещей, прежде всего – чисел. Вселенская «пустота» (один из синонимов хаоса) оказывается условием возможности чисел, а число – это ведь первоначало; выходит, не первоначало Вселенной, а первоначало только космоса? Число – упорядочивающая сила самой Вселенной? Это – еще одна иллюстрация к обозначенному выше вопросу о мировоззренческой непоследовательности пифагореизма: вероятно, провести последовательно этот вариант идеализма, так сказать, – математический вариант, едва ли возможно. Мы и увидим далее, чем оборачивается попытка превратить математику в философию... Тем не менее, мотив связи космоса и Вселенной путем «выдыхания» и «вдыхания» пустоты важен для пифагорейского учения; об этой идее сообщают многие



античные авторы. Вот как передает ее Аристотель: «Пифагорейцы также утверждают, что пустота существует и входит из бесконечной пневмы (т.е. из вселенского «выдыхания» – В. М.) в само небо (т.е. в видимый космос – В. М.), как бы вдыхающее в себя пустоту, которая определяет природные существования, как если бы пустота служила для разделения и определения предметов, примыкающих друг к другу. И прежде всего, по их мнению, это происходит в числах, ибо пустота разграничивает их природу» (Физика. IV, 6).

Как показывает анализ того, что сообщают источники ещё о космогонии пифагорейцев, то, согласно их учению, началом космоса является «Единое» (монада, Единица), которое произвело на свет «неопределенную» материю (диаду, двоицу, число два). От «Единого» и диады произошли числа, и, начиная с них и последовательно: точки, линии, поверхности и геометрические тела. Тела – куб (шестигранник), пирамида (пятигранник), октаэдр (восьмигранник), икосаэдр (двадцатигранник) и додекаэдр (двенадцатигранник) – породили соответственно четыре элемента: землю, огонь, воздух, воду, а также эфирную сферу космоса. Элементы, сочетаясь в различных пропорциях, породили все вещи в космосе. Космос – живое сферическое существо, в его центре находится Земля, «круглая и обитаемая по всей поверхности», вокруг нее вращаются пять планет (Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн), Луна и Солнце, орбиты их вращения находятся каждая на своей сфере. Космос же в целом вращается вокруг самого себя (пифагорейцы считали, что это движение порождает день и ночь). У Пифагора и его учеников порядок расположения сфер небесных тел относительно Земли, вокруг которой, как предполагается, они вращаются, в основном, таков, каким этот порядок будет представляться будущим астрономам до тех пор, пока они будут исходить из идеи геоцентризма: ближе всего к Земле Луна, затем – Солнце, за Солнцем следуют Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн. Радиусы различных сфер соотносятся между собой как известные пропорции длин струн музыкальных инструментов  $2/1$ ,  $3/2$ ,  $4/3$ , благодаря чему возможно гармоническое звучание. От движения небесных тел по своим сферам возникает гармонический звук – «гармония сфер». Последнее предположение является чисто теоретическим, вытекающим из философского учения пифагорейцев.

Однако, что касается порядка расположения планет, то пифагорейцы, жившие как и Пифагор в 6 веке до н.э., исходили из эмпирических данных – из данных наблюдательной астрономии, которая определяла этот порядок в зависимости от яркости их свечения: чем ярче свечение планеты, тем ближе она к Земле. Причём в 6 веке до н.э. пифагорейцы уже поставили проблему: на самом ли деле ближние планеты Меркурий и Венера находятся за Солнцем, а не ближе ли они к Земле, чем Солнце, если иметь в виду, что эти планеты светятся то менее, то более ярко. Таким образом, астрономическое учение пифагорейцев строилось как попытка синтеза эмпирических данных и теоретических представлений. Правда, эти

теоретико-астрономические представления были результатом не столько обобщения эмпирии, сколько результатом выведения напрямую из их философского учения.

В общем же, соединив идею числа как первоначала с представлениями об элементах, как материальном субстрате вещей и космоса, Пифагор и пифагорейцы шестого века до н.э. сумели построить гораздо более последовательную геоцентрическую астрономию, чем натурфилософы. Особо нужно подчеркнуть, что в их картине космоса появляется важный для астрономии новый, вовсе отсутствовавший у натурфилософов, момент: мысль о вращении космоса в целом, т.е., по существу, о вращении сферы или горизонта неподвижных звезд, – момент, который окажется важным для развития геоцентрической астрономии. Что же касается таких деталей пифагорейской теории космогенеза и космоса как представление элементов в виде определенных геометрических тел и доктрина музыкальной гармонии небесных сфер, то эти детали в плане развития преднауки какой-либо роли, конечно, не играли.

Вообще же принятие числа за мировое первоначало, открыв указанные новые возможности для развития античной преднауки, поставило и предел ее развитию в рамках этого принятого пифагорейцами исходного принципа.

Поскольку за первоначало было принято целое число и соотношения вещей в мире описывались как соотношения, т.е. дроби и пропорции, целых чисел, то пифагорейская арифметика могла развиваться только как теория целых чисел. Но, открыв знаменитую теорему о равенстве суммы квадратов катетов квадрату гипотенузы, пифагорейцы столкнулись и с ее следствием: несоизмеримостью равных катетов и гипотенузы или иначе – несоизмеримостью стороны и диагонали квадрата. Речь идет о том, что диагональ квадрата, сторона которого принята за единицу, оказывается равной корню из двух. Однако корень из двух – иррациональное число, бесконечная дробь, которую невозможно сосчитать. Невыразимость отношения диагонали к стороне квадрата в целых числах наносило удар по пифагорейской теории чисел, ибо она по той причине, что была как теория целых чисел заложена в основания философии, могла развиваться только как теория целых чисел. Нужно было бы отказаться от этой философии. Но как отказаться, если в ее рамках развиты все математические знания? Дальнейшее развитие арифметики пифагорейцами оказалось невозможным – она стала заложницей их философии. Арифметика у пифагорейцев, вопреки их посылке, свое первенствующую по отношению к геометрии роль уступила геометрии и даже была поглощена геометрией: величины стали представлять отрезками и площадями, геометрические фигуры использовать в операциях сложения, умножения, извлечения корня и т.п. Правда, в этой новой ситуации стала развиваться вместо арифметической геометрии некоторого рода «геометрическая алгебра» – но это происходило уже не на принципах пифагореизма.

В итоге пифагорейская философская космическая математика отвернула, в конце концов, и астрономию от магистрального направления развития, направив ее, похоже, в дебри мистического фантазирования. В пятом веке до н.э. *Филолай* из Кротона (род. ок. 470 г. до н.э.) «исправил» теорию возникновения космоса, созданную ранее Пифагором и пифагорейцами шестого века, стремясь, в частности, более последовательно провести в астрономии пифагорейскую теорию числа. Картина космоса и астрономия Филолая известны, главным образом, по изложениям Платона и Аристотеля. Филолай отказывается от геоцентризма, но вовсе не ради альтернативы, которая была бы хоть сколько-нибудь перспективной для развития преднауки. В центре космоса и вместе с тем вокруг космоса он помещает некий центральный огонь. Этот центр он называет Гестией (очагом) Вселенной, Матерью и Алтарем богов. Вокруг этого «очага» в космосе пляшут в хороводе десять божественных небесных тел. Небо есть сфера неподвижных звезд, находящаяся в наибольшем удалении от центрального «очага». Ближе всего к этому «очагу» расположены вращающиеся вокруг него пять планет, за ними Солнце, за Солнцем – Луна, затем – Земля, а на противоположной от Земли стороне за центральным огнем находится некая противоземля – Антихтон. Аристотель справедливо подчеркивал, что эта картина космоса вытекала из пифагорейского учения о числе. «Так как, следовательно, – писал Аристотель, – все остальное явным образом уподоблялось числам по всему своему существу, а числа занимали первое место во всей природе, элементы чисел они предположили элементами всех вещей... И все, что они могли в числах и гармонических сочетаниях показать согласующегося с состояниями и частями мира и со всем мировым устройством, сводили вместе и приспособляли <одно к другому>, и если у них где-нибудь того или иного не хватало, они стремились добавить это так, чтобы все построения находились у них в сплошной связи. Так, например, в виду того, что десятка (декада), как им представляется, есть нечто совершенное и вместила в себя всю природу чисел, то и несущихся по небу тел они считают десять (вместе с «очагом» - В. М.), а так как видимых тел только девять (вообще-то, восемь: Солнце. Луна, пять планет и Земля; «очаг» ведь тоже не наблюдаем – В. М.), поэтому на десятом месте они помещают противоземлю» (Метафизика, I, 5).

С точки зрения потребностей развития преднауки замечательным у пифагорейцев было то, что они теоретизировали математику и математизировали астрономию, ограничивало же возможности развития преднауки то, что они поставили математику на место философии и стремились подчинить математике астрономию.

Другие философские учения и школы периода досократиков не имеют прямого значения для развития античной преднауки как таковой. Их значение состоит в том, что они создавали определенные познавательные условия и средства, которые оказали влияние на развитие

преднауки в последующие эпохи античности. И далеко не во всем это влияние было положительным. Особенно значительную и, в основном, отрицательную роль в этом плане сыграло учение элеатов.

### 3.4. Элейская школа (Ксенофан, Парменид, Зенон)

Элея – еще один греческий город в Южной Италии, Он был основан колонистами из Ионии. Идеальный предшественник элейской философской школы – *Ксенофан из Колофона* (580/577 – 490/485), города в Ионии, из которого он перебрался в Элею уже в зрелом возрасте. Основатель школы *Парменид* (ок. 540 – 480) прибыл в Элею из ионийской Фокеи. Таким образом, элеаты хорошо знали ионийские натурфилософские учения. Их собственные учения были, очевидно, реакцией на учения первых натурфилософов. Мы отмечаем, что уже один из натурфилософов, Анаксимандр, заметил, по всей вероятности, что те, кто принимает за архэ одну из чувственно данных так называемых стихий, лишают свои учения доказательной силы. Ведь поскольку в силу предполагаемой взаимопревращаемой природы элементов воды, воздуха, огня, земли любая точка зрения, согласно которой один из этих элементов есть архэ, не может быть убедительней любой другой из подобных точек зрения. Поэтому-то Анаксимандр и противопоставил этим чувственно воспринимаемым элементам в качестве архэ апейрон – сущность, постигаемую лишь мыслью, но вовсе недоступную чувственному восприятию. Элеаты обозначившееся уже у Анаксимандра противопоставление мышления, как способного постигать истину, чувственному восприятию, как ведущему к заблуждениям, возвели во всеобщий принцип, что привело их и к радикально иной, чем у натурфилософов картине космоса.

Ту позицию, которую Ксенофан наметил только в интуитивно-поэтической форме, Парменид в своей знаменитой философской поэме «О природе» обосновывал дискурсивно, доказательно. Парменид противопоставляет два пути познания: путь *мнения* (*doxa*) и путь *истины* (*aleteia, episteme*). Путь мнения, по Пармениду, – это представления, которые люди получают посредством чувственных ощущений и восприятий; это такой путь познания, которого придерживается необразованное или плохо образованное большинство людей, это – обыденные представления. Представления о вещах и мире, выработанные мнением-докса ложны и только ложны. Путь истины, по Пармениду, – это способ познания мира исключительно посредством мышления. Мир для Парменида – это все существующее, или, как он говорит, – сущее (переводят и словом «бытие»). Как исходный для постижения истины о сущем или бытии Парменид выставляет тезис: «Следует говорить и думать, что сущее есть, ибо бытие есть. В то время как ничего другого нет». Из этой исходной тавтологии – бытие есть, как следует из самого этого слова, а небытия нет,

как опять-таки следует из слова «небытие» – Парменид выводит нетривиальные следствия: «Все, что существует, есть сущее (бытие), которое есть всюду. Во всех местах и поэтому оно не может двигаться.» Т.е., надо думать, что, по Пармениду, поскольку, сущее (бытие) есть, а не сущего (небытия) нет, иначе сказать, есть только то, что есть, то в существующем нет никаких зазоров, оно везде смыкается само с собой, оно сплошное и ему некуда двигаться. А, значит, оно неподвижно. Раз сущему-бытию некуда двигаться, в этом у него нет и нужды, а то, что ни в чем не нуждается, – совершенно. Следовательно, делает вывод Парменид, бытие сферично, ибо сфера – геометрически совершенная форма. Но это бесконечная по размеру сфера, так как иначе что-то было бы за ее пределами и тогда она не была бы полной, а, значит, не была бы совершенной. А, кроме того, совершенство предполагает, что «одно и то же мыслить и быть», так как истинно знать мы можем только то, что единоприродно с нашей мыслью. Итак, истинное бытие, т.е. всё во Вселенной и сама Вселенная, едино и единственно (в противоположность множественности), неподвижно, совершенно, сферично, бесконечно, идеально.

Зенон Элейский (ок. 490 – 430), ученик Парменида, доказывал то же самое, но методом от противного, с помощью так называемых *апорий* (от греч. а – отрицательная частица, *рогос* – дорога, мост; бездорожье; безвыходное положение, неодолимое затруднение). Зенон предлагал допустить, что мир множественен и подвижен, а это допущение, он полагал, порождает апории. Смысл апорий Зенона состоит в том, что, как он попытался показать на примерах, допуская, что мир множественен и подвижен, мы должны согласиться с невозможным: с тем, что бесконечное расстояние (ибо, допуская множественность, мы должны допустить бесконечную делимость любого отрезка пути) можно пройти за конечное время. Например, в зеноновской апории «Дихотомия» (с греч. – деление пополам) отсутствие множественности и движения доказывается следующим рассуждением. Чтобы пройти весь путь, мы сначала должны пройти половину пути, а чтобы пройти половину, мы должны до этого пройти половину половины и т.д. Мы, утверждает Зенон, на самом деле, не сможем даже двинуться в путь, поскольку должны за конечное время пройти бесконечное расстояние, что невозможно. Следовательно, множественности и движения поистине нет, они нам только мнятся. В последующие времена апории Зенона вызывали большой интерес у логиков и математиков, которые, опровергая эти апории, оттачивали тем самым свои познавательные средства и приемы. В этом смысле можно утверждать, что апории Зенона имели определенное, но, конечно же, весьма косвенное положительное значение в том числе и для развития научного знания. Хотя надо сказать, что еще в античности, в частности, Аристотелем, было указано на коренной, сводящий, в общем, на нет доказательную силу апорий, их недостаток. Зенон делит до бесконечности пространство, противопоставляя эту бесконечность конечности времени, но и конечное время можно делить до бесконечности.

Потенциальная бесконечная делимость не есть бесконечная величина отрезков расстояния и времени.

Но, как бы не оценивать значение апорий Зенона для развития преднауки и науки, в целом элейское учение, выводящее из абсолютного противопоставления мышления как источника истинного знания чувственному восприятию как источнику якобы исключительно заблуждений образ бесструктурно единого и неподвижного мира, тем самым утверждало, по существу, познавательную беспочвенность и полную несостоятельность содержания преднаучных представлений. Элейское учение сыграло очень важную роль в самоутверждении собственно философии как особого вида познания, так как, пусть и в абсолютизированной форме, показывало возможности теоретизирования, опирающегося не на данные чувственного восприятия, а на содержание интуиции мирового целого, – а это, как мы уже знаем, и есть собственно философствование. Но что касается преднауки, то по отношению к потребностям ее развития в целом учение элеатов, безусловно, сыграло резко негативную роль.

Следует отметить, что вся последующая философская мысль, начиная с досократиков, выступивших после элеатов, решительно не согласилась с ними в части онтологии, особенно – с их отрицанием движения, и в этом плане последующие учения досократиков строились как альтернативные элеатскому учению. Однако в плане гносеологии дело обстояло гораздо сложнее: противопоставление мышления как способного постигать истину и чувственного восприятия как ведущего к заблуждениям и не способного дать истинного знания после элеатов в форме противопоставления *episteme* (истинное знание) и *doxa* (мнение) было возведено в принцип и стало традицией, преодолеваемой лишь с большим трудом. Но философы-досократики после элеатов едва еще только подступались к переосмыслению этого противопоставления. А это, естественно, не стимулировало интереса к развитию познания на эмпирической основе, т.е. к развитию преднаучных представлений.

### **3.5. Натурфилософские учения о многоначальности природы (Анаксагор, Эмпедокл)**

*Эмпедокл* (487/482 – 424/423) из Акраганта был единственным крупным философом после элеатов, который, можно сказать, просто проигнорировал их учение и, соответственно, отрицание ими движения во Вселенной. Это стало возможным потому, что он, как видно из фрагментов его трудов «О природе» и «Очищения», реабилитировал учение первых натурфилософов об элементах как архэ, обновив его. Упоминавшаяся трудность, связанная с выдвижением на роль эрхэ одной из стихий-элементов, устраняется в учении Эмпедокла за счет того, что он сразу все их, землю, воду, огонь и воздух, объявляет началами, вводя кроме того в качестве начал и движущих сил возникновения космоса Любовь (*Philia*) и

Вражду. Пока нарастает господство Любви, а Вражда оттесняется на периферию Вселенной, имеет место становление космоса в форме, конечно же, сферы и определенных форм вещей и живых существ. Поскольку в спонтанном процессе космогенеза возникают и монстровые формы, последние отсеиваются, оказываясь нежизнеспособными. Мы отмечали, то большое значение, которое для науки имела космогоническая идея естественного отбора Эмпедокла. Но это проистекало из востребованности данной идеи уже сложившейся наукой. Мы же сейчас говорим о значении его учения непосредственно для развития античной преднауки. Сохранив в своей онтологии представление о стихиях как чувственно доступных в окружающем мире началах, он, очевидно, вследствие этого испытывал интерес и к проблеме чувственного восприятия как познавательной способности. Согласно Эмпедоклу, вещи испускают некие «испарения», которые воздействуют на органы чувств, благодаря чему и имеет место восприятие. Эмпедокл был не только философом, но и медиком и из дошедших до нас фрагментов его сочинений и сообщений античных авторов известно, что ему принадлежит много интересных эмпирических наблюдений в области физиологии. Например, он обнаружил, что зародыш формируется не только мужским, но и женским семенем, что зародыш формируется постепенно и др. Но эти наблюдения не были основанием и не входили, насколько можно судить, в состав какой-либо физиологической теории.

Его космогоническая теория – ядро учения – включала предшествующие преднаучные астрономические представления и оригинальные астрономические представления самого Эмпедокла. Астрономический аспект учения Эмпедокла поражает смелой, точнее, наверное, сказать, в основном, даже – произвольно-фантастической, комбинацией этих представлений и их увязок с эмпирическими данными. Среди этих представлений, впрочем, оказывались и отдельные замечательные, с точки зрения будущей науки, прозрения.

Вокруг Земли, согласно астрономии Эмпедокла, вращаются два полушария. Одно из них состоит из огня, другое, смешанное, состоит из воздуха и из примеси небольшого количества огня. Первое полушарие производит на Земле дневной свет, а второе – ночь. Солнце по своей природе не огненно. Оно есть, по Эмпедоклу, только отражение огня, подобное тем, которые бывают на воде. Луна образовалась из воздуха, увлеченного огнем. Этот воздух сгустился наверху наподобие града. Светит Луна светит не собственным светом, а исходящим от Солнца. Эмпедокл при этом попутно высказал мысль, которую не могла принять античность, а Аристотель нашел нужным специально ее опровергать: мысль, что свет в космосе распространяется не мгновенно.

Хотя космос образован вокруг Земли полусферами, тем не менее, утверждается и то, что его форма – форма яйца, лежащего в горизонтальном положении. По сообщению одного из античных авторов (Аэций) из этой

догадки Эмпедокл выводит утверждение, будто расстояние от Земли до неба меньше ширины Земли.

Ряд древнегреческих источников отмечают как новый для астрономии момент мнение Эмпедокла о твердости небесного свода. На самом же деле на Востоке, в вавилонской и еврейской космологии, это представление было известно издревле. Так что в этом плане, как и в некоторых других случаях, Эмпедокл реанимировал более архаичные, чем уже существовавшие к его времени, представления. Конкретнее же он полагает, что небо кристалловидно и образовалось из льдистой материи. Звёзды прикреплены к твердому кристалловидному небесному своду, а планеты движутся свободно вокруг Земли.

Таким образом, нельзя не заметить, что, с одной стороны, Эмпедокл хорошо знаком с предшествующей преднаучной астрономической геоцентрической моделью небесного свода и, конечно, с очевидностью исходит из, конечно же, справедливого предположения, что ее следует усовершенствовать. Но его дополнения и исправления данной модели, несмотря на то, что он стремится увязывать их с эмпирическими данными, по большей части настолько произвольны (например, представления о полусферах, так сказать, дня и ночи; представления о Солнце, светящем отраженным светом и «воздушной» Луне и т.п.), что едва ли можно считать, что они способствовали прогрессу преднаучных астрономических представлений. А представление о твердом кристалльном небесном своде имело прямо регрессивное значение. Замечательное же соображение, допускающее возможность не сферичности, а, так сказать, о «яйцеобразности» космоса, из которого можно было сделать вывод не о круговых, а об эллиптических орбитах движения небесных тел, не было, к сожалению, воспринято античностью, на мировоззренческом уровне, как отмечалось, принявшей идею сферы и круга в качестве образа космического совершенства. Представление об эллипсоидной форме орбит планет в Новое время был разработано на совершенно новой основе и независимо от античности; что, конечно, тем более относится к гениальной догадке Эмпедокла о немгновенности распространения света.

Произвольный в целом, можно даже сказать, – произвольно-фантастический, характер астрономии Эмпедокла был обусловлен, очевидно, не самим по себе пренебрежением эмпирическими данными, ведь во внимании к эмпирии ему как раз нельзя отказать, а отсутствием установки на систематическое индуктивное обобщение фактов. Произвольности астрономических представлений Эмпедокла способствовало, думается, также отсутствие у него установки на математизацию астрономии. Вероятно, это было следствием атмосферы кризиса, который перед Эмпедоклом пережила математизированная астрономия пифагорейцев. Но, как бы то ни было, отсутствие у Эмпедокла установки на математизацию астрономии является еще одним признаком регресса преднаучных представлений досократиков в период после элеатов. Наверное, можно думать, что и эмпедокловское



игнорирование элеатов в какой-то мере было все-таки формой зависимости от них, тоже сказавшейся в указанном регрессивном сдвиге в его преднаучных представлениях.

*Анаксагор* (500 – 428) – гражданин ионийского города Клазомены. Известно, что в юности он учился у Анаксимена и, естественно, хорошо знал учения первых натурфилософов. Но он прекрасно знал и учение элеатов. Анаксагор строит альтернативное элеатам учение, вводя движение в свою онтологию, т.е. создавая учение о становлении космоса, но не игнорируя элеатов, как Эмпедокл, а учитывая их аргументацию, и, если иметь в виду собственно философский смысл его учения, не на путях возвращения к натурфилософской идее элементов-стихий как мировых начал, а на совершенно новом пути – на пути идеи бесконечного множества начал, другим вариантом которой станет учение атомистов. По Анаксагору существует бесконечное множество начал вещей и космоса в целом в виде так называемых «семян». Его исходный тезис: «... из ничего не возникает нечто». Но если так, то как все-таки возможно качественное разнообразие и качественное изменение, ставит вопрос Анаксагор, ибо в отличие от элеатов для него истинность существования разнообразных вещей и изменений несомненна. Но и в наличии внутренней тождественности и единства вещей он не сомневается. Так, все разнообразные органы человека существуют благодаря пище. Но вот вопрос: «... каким образом из не-волоса мог возникнуть волос, а мясо из не-мяса». И он находит ответ в том, что каждая из всего множества разнообразных вещей, которые мы можем или когда-либо могли бы наблюдать, сколь бесконечно много их не было бы, все-таки возникает из подобных ей, но настолько мельчайших частиц, что они в принципе оказываются недоступными органам чувств. Понятно, что таких разнообразных частиц должно быть бесконечно много. Анаксагор назвал их «семенами» вещей, а Аристотель, излагая учение Анаксагора – *гомеомериями*, в переводе с греческого – *подобночастными*. Количественное преобладание тех или иных гомеомерий определяет особое качество каждой вещи как целого, хотя в каждой вещи есть гомеомерии и другого вида.

Вначале все гомеомерии и вещи «были вместе», «все было во всем». В этой первоначальной смеси из-за преобладания гомеомерий воздуха и эфира налицо было состояние однородности и неопределенности. Это первоначальное состояние, подобно Единому элеатов, было состоянием неподвижности. Однако это состояние, можно думать, не длилось во времени: его приводит в движение мировой ум – Нус (древнегреч. – *νοῦς*). Один из древнегреческих авторов сообщает о роли Нуса в учении Анаксагора: «... после того, как нус положил начало движению, от всего приведенного в движение началось отделение, и то, что нус привел в движение, все это разделилось, а круговращение движущихся и разделяющихся [вещей] вызывало еще большее разделение». Т.е., судя по всему, Анаксагор проводил ту мысль, что процесс становления космоса после того, как нус привел в движение смесь гомеомерий, заключался в

«рассортировке» вихревыми движениями гомеомерий по группам в основном одного вида, в результате чего и возникали определенные вещи и весь мировой порядок. Причем Анаксагор не проводил последовательно идеализм, т.е. мысль о решающей роли Нуса в становлении космоса. После того, как Нус придавал движение смеси, ее вихревое движение, как это получалось у Анаксагора, продолжалось спонтанно, само собой. За идею мирового Ума его позже превозносили, а за указанное отступление от нее резко хулили идеалисты Платон и Аристотель.

Выдвинув в онтологическом плане альтернативное элеатскому отрицанию многообразия и движения оригинальное и открывающее новую перспективу в философии учение, Анаксагор в той части, где онтология включает астрономию, оказывается совершенно неоригинальным. В астрономии он возвращается к учениям первых натурфилософов, главным образом – к учению своего учителя Анаксимена, обходясь, в отличие от Эмпедокла, вносящего дополнения и исправления в давнюю натурфилософскую астрономию, простым заимствованием старых астрономических представлений. Что страховало, конечно, его учение от произвольно-фантастических домыслов, подобных эмпедокловским, но зато и характеризует его астрономические представления как вполне ретроградные. Как сообщают источники, Анаксагор увлекался математикой, однако они не сообщают, что он хотя бы пытался применять математику в астрономии. Похоже, что астрономические сюжеты в его онтологии вообще были не более чем данью традиции, а не вытекали из внутренних потребностей развёртывания его учения. Ибо эта потребность едва ли могла стимулироваться гносеологической позицией Анаксагора, которая явно совпадала с элеатской и была, надо полагать, от них и воспринята. Анаксагор приписывает в познании истины исключительную роль уму и в противоположность этому подчеркивает будто бы только лишь вводящую в заблуждения роль чувственного восприятия в познании истины. Так, Секст Эмпирик (200 – 250) сообщает о познавательной позиции Анаксагора, в частности, следующее: «Из-за их (т.е. ощущений – В. М.) слабости мы не в состоянии судить об истинном». Недостоверность данных чувственного восприятия Анаксагор «доказывает на примере едва заметного изменения красок (т.е. на примере неспособности органов зрения различать незначительные изменения цвета – В. М.)». (Секст Эмпирик. Соч. в двух томах. М. 1977. Т. 1. VII, 90).

### 3.6. Атомисты (Левкипп и Демокрит)

*Левкипп* (5 в. до н.э.) и *Демокрит* (ок. 460 – ок. 371) ответили на элейский вызов теорией атомного строения бытия. Это философы из города Абдеры во Фракии в Подунавье, на севере тогдашней Греции. О Левкиппе известно очень мало, но есть сведение, что он был выходцем из Милета. Известно также, что он лично знал Парменида и Зенона и изучал их учение,

а, следовательно, атомистика была именно осознанной альтернативой элеатскому учению. Неясно, какие именно идеи атомистики принадлежат Левкиппу, а какие – Демокриту. Античные авторы, сообщая об учении атомистов, часто используют формулу: «Левкипп и Демокрит говорят...» Демокрит был учеником Левкиппа. Демокрит общался с Анаксагором и мог сопоставлять атомистическое учение с родственным ему учением о гомеомериях. О Демокрите сообщают, что он совершил путешествия в Вавилон, Персию, Индию и Египет, где изучал математику, астрономию и медицину. По имеющимся сведениям он был чрезвычайно образованным и разносторонним исследователем. Им написано, по подсчетам древних авторов, около 70 книг. Они известны, однако, только частично по названиям, фрагментам и в передаче другими авторами. Главное сочинение называлось «Диакосмос», в переводах – «Мирострой».

Мы говорили о том значении, которое идея атомизма имела для науки Нового времени, но античная теория атомизма – это собственно философская теория. Исходные категории атомизма, вселенско-космические начала – это *атомы* (atomos с древнегреч. – неделимый) и *пустота*. Атомы – настолько мельчайшие материальные частицы, что в принципе недоступны для чувственного восприятия. Атомы неделимы, а, значит, внутри себя абсолютно едины и неподвижны – это микроскопические аналоги бытия элеатов. Однако в противоположность элеатам атомисты считают существующим и небытие, а именно – пустое бесконечное пространство, пустоту. Пустота – условие возможности движения атомов. Бытие элеатов неподвижно, поскольку, по их мысли, ему некуда двигаться в силу того, что всё пространство заполнено им же, сплошным бытием; атомисты же полагают, что атомы находятся в пустоте и поэтому между ними имеются пустые промежутки, благодаря чему они могут двигаться относительно друг друга. И такое движение есть изначальное свойство атомов. Атомов – бесконечное множество и различия между ними бесконечно разнообразны, тем не менее, эти различия основываются на известном числе признаков. Это различия по фигуре (внешней форме – *idea* по древнегречески; позже Платон будет использовать то же слово для обозначения бестелесных форм), по порядку (АВ и ВА), по положению (Р и Б), величине и тяжести. В некоем относительном начале космогенеза (ибо абсолютного начала, как увидим, нет) атомы, находясь в беспорядочном движении, соударяются. Из соударений возникают вихревые движения и потоки атомов. В результате происходит самоупорядочение движения и возникновение комплексов атомов, образующих относительно устойчивые разнообразные макроскопические тела, доступные чувственному восприятию. Атомы группируются в комплексы по принципу сортировки, который до атомистов уже имели в виду Эмпедокл и Анаксагор, – подобные по тем или иным признакам атомы тяготеют друг к другу. Одна из ранних стадий процесса возникновения космоса – формирование уже известных нам от первых натурфилософов элементов-стихий, из которых и возникают тела. Самые

большие упорядоченные комплексы тел – это отдельные миры, космосы. Во Вселенной образуется бесконечное множество миров, причем тогда, когда одни только возникают, другие в это время уже разрушаются, поэтому-то и неправильно говорить об абсолютном начале космогенеза: в бесконечном пространстве Вселенной это вечно возобновляющийся и происходящий процесс.

Спонтанный, природно-самопроизвольный процесс упорядочения относительного вселенского хаоса атомисты осмысливают и посредством категории *необходимость*. Необходимость трактовалась атомистами как причинная обусловленность. Демокрит утверждал, что ни одна вещь «не возникает беспричинно, но все возникает на каком-нибудь основании и в силу необходимости» (См.: Маковельский А. О. Древнегреческие атомисты. Баку. 1946. С. 229). Диоген Лаэртский поясняет, что необходимостью Демокрит называл «вихрь», который является причиной возникновения всего. Из позиции Демокрита по вопросу о необходимости вытекает отрицание *случайности*. Если случайностью называть отсутствие причины, то, считает Демокрит, нет ничего, что соответствовало бы такой «случайности»: в мире нет ничего беспричинно возникающего и, значит, нет и ничего случайного. «Люди, – говорит он, – измыслили идол случая, чтобы пользоваться им как предлогом, прикрывающим их собственную нерассудительность» (См. там же. С. 230). Но отрицая возможность случайности в смысле беспричинности, Демокрит признает возможность случайности как того, что противоположно *целесообразности*. Учение Демокрита несовместимо с *телеологией*, т. е. с представлением, что все возникающее возникает и все существующее существует ради какой-то заранее предназначенной или задуманной *цели*. О каждом явлении, как он полагает, следует ставить вопрос, *почему* это явление возникло, в чем его причина, но нелепо ставить вопрос, *для чего* оно возникло, какова его *цель*. Другими словами, философское материалистическое мировоззрение Демокрита – строго причинное, «каузальное», но не телеологическое, он не разделяет идею целесообразности, целевых планов природы или божества. Понимание Демокритом необходимости как причинной обусловленности подготавливало выработку в перспективе *научного понятия закона*, прежде всего – *физического закона*, конкретнее – *механического закона*.

Выдвинув альтернативную элеатам онтологическую теорию, т.е. теорию, предполагающую движение и множественность начал и вещей во Вселенной в противоположность образу неподвижного и недифференцированного бытия элеатов, Демокрит попытался также построить атомистическую математику, чтобы развенчать апории Зенона, с помощью которых тот обосновывал элеатскую онтологию.

У Зенона выходило, в частности, что при бесконечной делимости тело (или путь, который проходит тело), как сумма бесконечно большого числа отрезков, должно было бы оказаться бесконечно большим. Демокрит же утверждал, что тело состоит не из *бесконечного* числа частей, а из *весьма*

*большого*, но все же *конечного* числа атомов. Поэтому всякое тело и не нулевое, но и не бесконечно большое по размеру.

Демокрит и его последователи для того, чтобы показать силу атомистической математики попытались применить ее к решению некоторых геометрических задач. Так, представление конуса как на тела, состоящего из весьма большого числа тончайших, чувственно не воспринимаемых плоскостей, а именно, параллельных основанию конуса кружков, был применен Демокритом для обоснования теоремы об объеме конуса. Демокрит в результате пришел к выводу, что объем конуса равен трети объема цилиндра с тем же, что и у конуса, основанием и с равной высотой. Основываясь на том же взгляде, Демокрит высказал положение и об объеме пирамиды: объем этот есть треть объема призмы с тем же, что и у пирамиды, основанием и с той же высотой. Правда, это решение Демокритом задач на установление соотношений объёмов упомянутых геометрических тел не было собственно математическим, но имело, как будет подчёркнуто позже одним из знаменитых античных математиков, определённое, а именно – предварительное, значение для нахождения собственно математического их решения.

Надо ещё отметить, что Демокрит попытался применить атомистическую математику также к решению открытой пифагорейцами проблемы несоизмеримости и иррациональных чисел; проблемы, которая, как говорилось, завела в тупик пифагорейские математику и астрономию, да и поставила под вопрос сами предпосылки их философского учения. Демокрит предлагает следующее решение проблемы. По Демокриту, все математические предметы – тела, поверхности, линии – состоят из атомарных, т. е. неделимых, элементов. Но это значит, что никакие иррациональные отношения невозможны. Любое отношение каких угодно величин есть отношение между целыми числами, выражающими количества неделимых атомарных элементов. Диагональ квадрата, так же как и его стороны, состоит из весьма большого числа неделимых элементов, количество которых конечно и всегда может быть выражено целым числом. Но такое решение проблемы несоизмеримости и иррациональных чисел не могло быть принято математиками, так как оно на самом деле не решает проблему, а обходит ее. Позже Евклид, вопреки представлениям о конечной делимости всех вещей и чисел, доказал знаменитую теорему о том, что в процессе последовательных делений всегда можно найти величину, меньшую любой заданной величины.

Поэтому не случайно, что Демокрит не только не продвинул математику в астрономию, а тем самым не только не продвинул вперед и астрономию в целом, как она досталась его времени от пифагорейцев, но, наоборот, сделал шаг назад от пифагорейцев, приняв без каких-либо творческих корректив, также как и Анаксагор, астрономию Анаксимена. Между тем, замечательно новаторская и перспективная идея множественности космосов во Вселенной, развитая в атомистической онтологии, содержала в себе возможность, по

крайней мере, поставить под сомнение наивное убеждение в том, что Земля непременно занимает центральное положение среди небесных тел, а благодаря этому могли бы быть намечены и новые пути в астрономии. И причина того, почему атомизм, столь онтологически глубокое, составляющее одно из вершинных достижений философской мысли учение, не сумел создать адекватную ему астрономию, состоит, видимо, в конце концов, как и в случае Анаксагора, все в том же: в закреплённом элеатами в древнегреческой философии противопоставлении умозрительного знания как истинного чувственному познанию как будто бы исключительно ложному; в противопоставлении, которое атомистам тоже не удалось изжить.

Демокрит, стремясь во всем проводить атомистическую позицию, строит и атомистическую теорию чувственного восприятия. По Демокриту, оно есть результат воздействия на органы чувств истечений атомов как бы с контуров вещей; истечений, сохраняющих в своих группировках атомов эти контуры или, как выражается Демокрит, – «видики», по древнегречески – эйдола. Казалось бы, эта теория чувственного восприятия для того и создана, чтобы объяснить, каким образом мы получаем верные, истинные представления о вещах. У Демокрита, действительно, можно заметить попытку преодолеть характерную для элеатов абсолютность указанного противопоставления чувственного восприятия и деятельности ума. Чувственное восприятие он склонен расценивать как ступень, необходимую для перехода к мышлению, способному познавать истину. Так, он утверждает: «Когда темный род познания уже более не в состоянии ни видеть слишком малое, ни слышать, ни обонять, ни воспринимать вкусом, ни осязать, но исследование должно проникнуть до более тонкого, недоступного уже чувственному восприятию, тогда на сцену выступает истинный род познания, так как он в мышлении обладает более тонким познавательным органом». (См.: Маковельский А. О. Древнегреческие атомисты. Баку. 1946. С. 242). Это, казалось бы, важный шаг к выходу за пределы по-элеатски абсолютного противопоставления познавательной деятельности посредством органов чувств и ума, который затем повторит и Платон. Но у Демокрита этот шаг не получил должного развития – у него указанный шаг уживается с сохранением противопоставления «мнения» (докса) и истинного познания (эпистеме) вполне в смысле элеатов. Так, и из только что цитированного высказывания Демокрита, в котором речь идет ведь о чувственном восприятии как ступени на пути продвижения к истине, оно, тем не менее, оказывается непричастным истине, «темным», в отличие от мышления – «истинного рода познания». Этот своего рода «гносеологический элеатизм» вытекает из принципиального положения демокритовской атомистической теории чувственного восприятия, о которой мы сказали выше. Оказывается, истечения «видиков»-эйдола, приносящие нам изображения вещей, – это лишь своего рода мираж, а не истинное их отображение. Ибо, как гласит еще одно высказывание Демокрита, особенно широко известное: «Во мнении сладкое, во мнении горькое, во мнении теплое, во мнении холодное, во мнении цветное, в действительности же атомы и пустота». Между прочим, эту

же позицию противопоставления представлений, основанных на чувственном восприятии, как якобы заведомо ложных, и умозрительных представлений, как будто бы безусловно истинных, Демокрит проводит и в своей атомистической математике. Смысл его соображений на этот счет таков. Несоизмеримость величин и иррациональные числа будто бы не отражают истинную реальность, поскольку диагональ и стороны квадрата, де, только *кажутся* нашему чувственному восприятию сплошными линиями, в то время как умозрение открывает нам истинное положение дел, заключающееся в том, что линии прерывисты, состоят из отдельных целых атомов и, следовательно, никакой несоизмеримости и иррациональных чисел просто не может быть. Таким образом, замечательная последовательность в проведении Демокритом атомизма во всех составных частях его учения при неизжитости им, так сказать, «гносеологического элеатизма» уводит его по-философски фундаментальное учение от магистральных путей развития преднаучной мысли.

### **3.7. Софистика как выражение потребности перехода к новому этапу в философии. Софисты (Протагор, Горгий)**

Софисты во второй половине 5 века до н.э. завершают период досократиков. Войны с персами приводят в этот период к тому, что в греческом мире возвышаются города континентальной Греции, среди которых ведущую роль завоевывают Афины, становящиеся, кроме того, гегемоном морского союза, объединившего почти все главные греческие города и колонии. В Афинах и многих других городах Греции в это время утвердился демократический политический строй, что открыло возможность широкому кругу свободных граждан участвовать в делах полиса. Все указанные изменения вызвали потребность в более широком образовании. Это, однако, предполагало владение рядом определенных, специфических знаний. Кроме общего знакомства с историей, культурой и основами хозяйственной жизни особое значение в связи с развитием институтов политической демократии приобретали знание риторики и определенные философские знания. Софисты и стали первыми учителями, дававшими высшее для того времени образование. Первоначально это название, софист, имело вполне почтенный смысл – учитель мудрости. Но и одиозный оттенок в название «софист» стал привноситься тоже сразу – в связи с тем, что софисты, в отличие от прежних руководителей философских школ, взимали не минимальную, а, по возможности, максимально высокую плату за обучение.

Дело в том, что для тогдашней демократии уже была характерна лицемерная двойственность – под формой народоправства власть вершили главным образом богатые и знатные лица и семьи. Им образование было необходимо для манипулирования народным мнением и для публичной защиты устраивавших их государственных решений, они же и были теми, кто мог, не скупясь, оплачивать образование. Софисты шли навстречу

запросам этих людей, уча не истине, а способам обоснования каких угодно взглядов и точек зрения. Это и привело к тому, что в словах «софист», «софистика» стали обязательно подразумевать известный и нам одиозный смысл – небескорыстную готовность доказывать, что угодно. Эти социокультурные обстоятельства обусловили субъективизм, релятивизм и скептицизм учений и взглядов софистов.

Совсем не случайно новое для Греции культурное, политическое и интеллектуальное движение софистов, возникшее к рассматриваемому периоду в различных полисах страны, почти сразу избирает своим центром Афины. Так, в поколении «старших софистов», творчество которых протекало в это время, самыми знаменитыми софистами были как раз иногородние для Афин лица, подолгу проживавшие здесь или наезжавшие сюда. Таковы Протагор из Абдер, Горгий из Леонтин, Гиппий из Элиды, Продик с острова Кеос, Фрасимах из Халкедона. «Старшими софистами» из граждан Афин, чьи имена остались известными, были Дамон, Антифонт и Критий. «Младшие софисты», т.е. софисты IV века до н.э., если, может, и не все были гражданами Афин, но обычно уже проживали здесь всю свою деятельную жизнь. Таковы, например, ученики Горгия Ликофрон, Алкидамант, Калликл. Недостаточно сказать, что притягательность Афин для движения софистов определялась положением данного полиса в качестве политического и культурного центра Греции; положением, заслуженным ведущей ролью в победоносной войне с персами. Очень важно еще то, что, благодаря империалистической политике по отношению к союзникам, в этом полисе концентрировались и находились в обращении огромные по тогдашним временам финансовые средства, а система общественно-политических отношений воспроизводила культ денег и богатства. Вообще же во второй половине V века до н.э., когда богатство Афин за счет сборов с союзников выросло как на дрожжах, город особенно привлекал софистов возможностью брать с учащихся большую плату за обучение. «Старшие софисты» соревновались в величине гонораров, измеряя таким вот образом успех своей образовательной деятельности. Этим нравы софистов разительно отличались от традиции философских школ, которые, стремясь сделать образование доступным для всего способного юношества, если и брали плату за обучение, то, напротив, самую скромную.

Софисты нашли в Афинах очень благоприятную для себя среду, о чем говорит, в частности, тот факт, что с самого начала движения двое из них – Протагор, признанный родоначальник софистики, и Дамон, самый знаменитый софист из афинских граждан, – вошли в круг ближайших друзей и советников Перикла. Известно, что вождь демократии внимательно изучал с помощью Протагора искусство софистических рассуждений и ценил его политические советы (недаром поручил ему участвовать в основании афинской колонии Фурии). Что касается Дамона, то, как сообщают источники (см.: Аристотель. Афинская политика, 27, 4), именно он посоветовал Периклу в борьбе с политическим конкурентом Кимоном,



снискавшим популярность народа раздачей личных средств, использовать раздачу государственных денег. Последовав совету, Перикл провел законы об оплате общественных должностей, а его преемники дополнили затем перикловское новшество введением оплаты за посещение собраний и участие в голосованиях. Тем самым происходила адекватная олигархической демократии коммерциализация процедур ее функционирования.

Но нельзя не отметить и то, что предпосылки для софистики сложились и внутри самой философии. Познавательный релятивизм софистов имел философские истоки: ко второй половине V века до н.э. во многом были исчерпаны возможности преимущественно онтологических учений предыдущего периода и встал вопрос, каковы же познавательные основания для предпочтения той или иной онтологии. Познавательный релятивизм софистов резюмировал неблагоприятное состояние гносеологии. Беда однако в том, что софисты пошли не по пути философии, а «застряли» на позиции познавательного релятивизма именно потому, что эта позиция оказалась выгодной с точки зрения запросов демократической системы власти, поскольку эта система в действительности трансформировалась в олигархически-демократическую. Потому-то именно философия, в первую очередь, внесла, развенчивая софистов, в само слово *софистика*, тот одиозный оттенок смысла, который известен и нам: небескорыстная готовность доказывать что угодно.

Движение софистов было очень широким. Но среди софистов наиболее значительными фигурами были «старшие софисты» *Протагор* (481 – 411) и *Горгий* (ок. 483 – 373). На примере творчества Протагора и Горгия видно, что онтологические представления служат у них лишь отправным моментом для смещения философской проблематики преимущественно в область гносеологии. Так, Протагор только отталкивается от тезиса о текучести материи, чтобы заняться обстоятельным обоснованием излюбленного тезиса: «Человек есть мера всех вещей, существующих, что они существуют, а несуществующих, что они не существуют», подразумевая каждого отдельного человека с его индивидуальной истиной о вещах, исключаяющей существование всеобщей объективной истины. А Горгий прямо начинает с утверждения о сомнительности вообще какой-бы то ни было онтологии в силу сомнительности возможности познавать истину о мире, доказывая три своих знаменитых тезиса: ничто не существует; если даже и существует нечто, то оно непознаваемо; если бы даже оно и было познаваемым, то не может быть сообщено другим.

В философии не бывает напрасных усилий, и творчество софистов тоже было значимо для философии – оно стимулировало разработку логики и диалектики, в целом теории познания. Но понятно, что на почве софистики как таковой никакие преднаучные представления не могли развиваться. В дополнение к прежде укоренившемуся представлению о неспособности чувственного восприятия служить познанию истины о вещах софисты дискредитировали еще и способность разума постигать истину.

Хотя, впрочем, и в этом отрицательном итоге предшествующего философствования содержался определенный положительный момент: софисты негативным образом, но преодолевали все-таки абсолютность элеатского противопоставления докса и эпистеме, заставляя последующую мысль осознать, по меньшей мере, проблематичность такого рода противопоставления. А заодно софисты своей субъективистской и релятивистской гносеологической провокацией напоминали философии – как бы по принципу «от противного», что она изменяет самой себе, когда принимает позицию «гносеологического элеатизма» с его претензией на абсолютную истину, уместную для «мудрецов», но не для философов – всего лишь «любителей мудрости».

Тем не менее, дальнейшее развитие философского и, соответственно, преднаучного познания было невозможно без признания существования истины и возможности истинного знания.

#### **Тема 4. Античная философия и преднаука в период высокой и поздней философской классики (конец 5 века до н.э. – 4 век до н.э.)**

- 4.1. Социокультурная характеристика периода
- 4.2. Высокая философская классика (Сократ, Платон)
- 4.3. Поздняя философская классика (Аристотель)

##### **4.1. Социокультурная характеристика периода**

Период конца 5 – 4 веков до н.э. в Древней Греции – это период, когда полисный демократический социально-политический строй достигает высшего расцвета. Афины, создавшие союз греческих городов, отстоявший Грецию от персидского завоевания, становятся также и культурной столицей этого политического союза. Однако стремление Афин объединить под своим началом всю Грецию приводит к образованию противостоящей им коалиции городов – Пелопонесского союза под началом Спарты. Пелопонесская война разоряет Грецию, обнаруживает прогнивший под воздействием денежных отношений и политической демагогии характер полисной демократии. Полисная система социально-политического устройства вступает в фазу деградации. Наиболее чуткие философские умы начинают предчувствовать грядущие грандиозные перемены в государственном строе, осознавать расхождение идеалов и действительности. В этот период философия в ситуации предчувствия грядущих грандиозных сдвигов, обобщая достижения предшественников и опираясь на них, оказывается подготовленной к предельной саморефлексии, к осознанию себя и своей миссии как поиска пути к восстановлению соответствия социальной действительности и

космического порядка.

Ставя вопрос о роли афинского социально-политического строя в культурном подъеме Афин классического периода, следует сказать, что сама по себе демократия, конечно, не могла стать положительным условием этого подъема, поскольку на всем протяжении этого периода (вт. пол. V–IV вв. до н.э.) происходила ее неуклонная деградация. Подъем культуры, т.е. искусства и философии, в это время оказался возможным благодаря тому, что она уже набрала для этого собственную энергию, воплощение которой в новое качество стимулировалось существовавшими тогда социально-политическими порядками лишь в том смысле, что культура в своих образцовых воплощениях выступала их идеальным преодолением. Если говорить о ситуации в философии, то наилучшим выражением квазидемократического строя данного периода является квазифилософия, т.е. софистика, в то время как философия, находившаяся в процессе самоопределения в творчестве Платона, в этом отношении выступила как критика демократии (т.е. на самом деле – квазидемократии) с позиции альтернативного ей идеального строя. Значение софистики состояло в том, что она и критическое отношение к ней явились предпосылкой перехода к классическому этапу в истории древнегреческой философии.

В учении Платона философия, несмотря на все драматические и трагические коллизии философского процесса, завершает свое становление и осознаёт себя в качестве особого вида познания. Весь процесс становления и последующей истории философии в античном мире сопровождался включением ею в себя преднаучного знания и воздействием на эволюцию преднауки.

#### **4.2. Высокая философская классика (Сократ, Платон)**

Период высокой классики в древнегреческой философии представлен именами афинских философов *Сократа* и *Платона*.

С точки зрения нашей темы, говоря о Сократе (469 – 399), достаточно отметить, что он решительно выступил против субъективизма и релятивизма софистов, утверждая существование и возможность обретения объективного истинного знания (эпистеме) о мире. Он положил начало разработке диалектического метода познания истины, а в рамках этого метода – методов индукции и дедукции, первого, как подчиненного второму. Правда, предметную сферу своего учения он ограничивал проблемами этики и эстетики, т.е. аксиологическими проблемами. Возможность истинного знания Сократ, насколько об этом можно судить по сообщениям его учеников и других античных авторов, – ведь сам Сократ не писал текстов, о его взглядах известно, главным образом, из сочинений его учеников Платона и Ксенофонта – выводил из всеобщности способностей человеческой души, человеческих душ. Имея в виду при этом, кажется, и то, что в мире действует некий закон, выражающий космический порядок и являющийся, как мы

теперь могли бы передать мысль Сократа, онтологическим основанием возможности объективной истины о мире. Но, в общем, его учение, если о таком можно говорить, игнорировало онтологическую проблематику, а тем более, – конкретные размышления о природе, то, что называется физикой. О нем сообщают даже, что физику он считал делом никчемным, ибо она будто бы ничего не дает человеку, так как заботиться стоит только о душе. Отсюда ясно, что непосредственного значения для развития преднауки учение Сократа не имело. Если не сказать, что в данном отношении роль Сократа попросту реакционна. Что, правда, не сказалось на творчестве его самого выдающегося ученика – Платона. В гносеологии Сократ, борясь с софистами, восстановил, пожалуй, только представление об эпистеме как истинном знании, которое приобретается посредством деятельности ума, но что касается чувственного восприятия, то его значение для истинного познания он, по всем признакам, оценивал только негативно. То есть, в этом плане он преодолел софистику не полностью, остановившись фактически на элеатской позиции абсолютного противопоставления эпистеме и докса. Дальше этой позиции впервые продвинулся Платон.

Ранее, рассматривая учение Платона о философии, мы уже давали о нём краткую биографическую справку. Сейчас добавим только, что в данном разделе для нас же важны диалоги Платона переходные от сократизма к платонизму: «Горгий» (борьба с софистикой), «Кратил» (вопрос об именах человеческой речи), «Гиппий Большой» (начало теории «эйдоса»), «Менон» (гносеологическое сочинение), а особенно диалоги, отражающие зрелое учение платонизма: «Менексен», «Пир», «Федр», «Федон», «Государство» (III—X книги), «Теэтет», «Софист», «Парменид», «Политик», «Тимей», «Критий», «Филеб», «Законы». Некоторые из диалогов Платона мы уже упоминали, когда рассматривали его учение о философии.

В связи с рассмотренным ранее платоновским учением о философии мы рассматривали и его учение о космогенезе. Здесь мы остановимся на том плане платоновской космологии, который включает преднаучные, математические и астрономические, представления.

Но прежде напомним один важный для нас сейчас гносеологический аспект его учения. Речь идет о том, что наряду с философской теорией, как способной давать истинное знание – эпистеме, он признал (в диалоге «Теэтет»), что истинным может быть и один из видов мнения – докса, а именно такое мнение, которое он назвал «мнением с объяснением». «Мнение с объяснением», в отличие от просто мнения-докса, являющегося результатом непосредственного чувственного восприятия, представляет собой результат мысленного обобщения данных чувственного восприятия в виде отдельных признаков вещи (или просто отдельных вещей) с целью выделения среди них существенных признаков отдельной вещи или отдельных чувственно воспринимаемых вещей. То есть, как уже говорилось, Платон, по существу, открыл и признал возможность истинного знания как результата индуктивных обобщений, как результата создания теории

эмпирически-обобщающего типа; теории, составляющей в рамках собственно научной теории уровень индуктивных обобщений эмпирического базиса. Теперь, когда мы вспомнили этот аспект теории познания Платона и вместе с тем уже познакомились также и с состоянием предшествующей Платону гносеологии, мы можем констатировать, что именно Платон впервые сделал важный шаг в преодолении абсолютизированного элеатами противопоставления умозрительного (иначе сказать – философского) знания как истинного, как эпистеме, с одной стороны, и представлений, основанных на чувственном восприятии, т.е. докса, как будто бы исключительно ложных, с другой стороны. Платоновское открытие и признание истинности «мнения с объяснением» должно было способствовать и, думается, действительно способствовало формированию в античной исследовательской культуре установки на получение истинного знания о вещах окружающего мира, основанного на данных чувственного восприятия, разработке методологии и теоретической формы такого познания, в общем, должно было способствовать и способствовало созданию гносеологических условий для развития преднаучного знания.

Закономерен вопрос: а сказалось ли на космологическом учении самого Платона в части, включающей преднаучные математические и астрономические представления, это его открытие и признание возможности истинности знаний, основанных на данных чувственного восприятия? Проблема в том, что для развития преднаучных представлений не достаточно, конечно, одного только признания *возможности* чувственных данных служить основанием истинного знания. Чтобы преднаучные представления получили развитие, эмпирические данные должны быть на деле *необходимым* образом положены в основание знаний о познаваемых вещах окружающего мира. Нельзя сказать, что Платон в сколько-нибудь должной мере реализует в своей космологии последовательное понимание необходимой значимости эмпирии для развития математико-астрономической картины окружающего мира. Тем не менее, определенное понимание необходимой значимости эмпирии в создаваемой Платоном картине окружающего мира, как мы это постараемся отметить в нужном месте, прослеживается, благодаря чему платоновские астрономические взгляды и сами приобретают прогрессивный характер и стимулируют прогресс в астрономии.

Несомненной заслугой Платона в плане его вклада в становление научного знания является возрождение с определенной корректировкой пифагорейской традиции математизации астрономии.

Правда, Платон, согласовывая пифагорейство с собственным идеализмом, возвел в своем космологическом учении, развитом в диалоге «Тимей» и некоторых других сочинениях, числа в ранг идей, определяющих другие аспекты космической реальности. В соответствии с этим он ставит арифметику на вершину иерархии познавательных дисциплин: непосредственно арифметике он подчиняет геометрию, толкуемую как

изучение плоскостных фигур, а плоскостной геометрии он подчиняет геометрию трехмерных тел, т.е. в принятом сейчас обозначении – стереометрию, и, наконец, стереометрии он подчиняет астрономию.

Все это, в общем, – восстановление пифагорейства. Но мы ведь помним, что пифагорейцы, пытаясь вывести геометрию из арифметики, а астрономию из математики, в которой доминировало число как мировое начало, в конце концов, придали астрономии мистико-фантастический вид и завели в тупик математику, оказавшись не способными что-либо поделать с открытой ими же несоизмеримостью сторон и гипотенузы равнобедренного прямоугольного треугольника и иррациональными числами, так что дискредитировали и основной принцип их философии – число как мировое начало. Но учение Платона, несмотря на указанное восстановление пифагореизма и на другие моменты совпадения платоновского пути построения космологии с путем пифагорейцев, все-таки в основном минует тупики пифагорейства, продвигая преднауку дальше пифагорейцев.

Вслед за пифагорейцами Платон полагает, что тело космоса строится Единым (а у Платона это также Благо, Первообразец, Ум, Демиург) посредством трансформации чисел в плоскостные фигуры – равнобедренные и неравнобедренные прямоугольные треугольники, которые, в свою очередь, в недрах материи-пространства (гр. – *hōga*) трансформируются в трехмерные фигуры – стихии: равнобедренные прямоугольные треугольники – в куб, образующий вследствие наибольшей величины, сравнительно с другими объемными геометрическими телами, стихию земли, а неравнобедренные прямоугольные треугольники – в пирамиду, образующую, вследствие «колючести», стихию огня; в октаэдр, образующий воздушную стихию; в икосаэдр, образующий стихию воды.

Эта ступень математизации Платоном, как и пифагорейцами, космологии является чисто умозрительным конструированием в предметной области собственно философии, т.е. в области, недоступной чувственному восприятию. Но применение математики в этой области едва ли вообще может иметь какой-то познавательный-содержательный смысл. Поэтому не случайно, что в последующей философии и в преднаучных и научных теориях эти арифметические и геометрические мотивы учений пифагорейцев и Платона о структуре материи-пространства никакого отзвука не получили. Однако следует оговориться, что сказанное вполне справедливо по отношению к конкретным формам арифметически-геометрического конструирования пифагорейцами и Платоном пространственно-материальных элементов. Общая же пифагорейско-платоновская идея *геометричности пространства* оказалась, по крайней мере, в научном плане перспективна: она явилась одним из основоположений физики двадцатого века, разработанной в теории относительности Эйнштейна.

Следуя дальше за пифагорейцами в проведении математической программы в космологии, Платон переходит от описания арифметически-геометрического микромира стихий к трактовке макромира космоса, в

частности, космоса, видимого с Земли как небо, описываемое математизированной астрономией. Как и у пифагорейцев, космос и все макротела в космосе образованы из элементов-стихий, сочетающихся в определенных пропорциях. Космос сферичен, таким он видится и с Земли, находящейся в его центре. Луна, Солнце и планеты движутся по своим сферам вокруг Земли, а самый дальний видимый с Земли горизонт космоса образует сфера звезд. До сих пор нельзя, как будто, заметить отступлений Платона от пифагорейской космологии и астрономии. Однако уже здесь-то оно как раз и начинается. Платон следует здесь только первоначальному, дофилолаевскому варианту астрономии пифагорейцев, свободному от мистико-фантастических представлений о некоем центральном огне – очаге Вселенной, Матери и Алтаре богов и т.п. и о мистико-гипотетической Противоземле – Антихтоне, вытекавших, напомним, из учения о числе как первоначале мира и выделенности числа десять среди других чисел. У Платона, хотя пифагорейский образ «центрального огня» и упоминается, но в структуре телесного космоса этому «центральному огню» не находится никакого места. Также Платон, очевидно, не приемлет и стремление пифагорейцев любой ценой привести картину телесного космоса в соответствие с предполагаемой ими природой числа, т.е. в данном случае – их стремление во что бы то ни стало довести число сфер до десяти. Конечно же, Платон был вполне осведомлен о мотивах и логике, двигавших Филолаем, изобретшим «центральный огонь» для того, чтобы дополнить восемь сфер (сферы Луны, Солнца, пяти планет и сфера неподвижных звезд) еще двумя – сферами Земли и Противоземли-Антихтона, однако не принял эту логику, удовлетворившись представлением о существовании восьми сфер и вовсе не пытаясь оправдать это представление апелляцией к природе числа или каким-то образом выделенных чисел. Нельзя не предположить, что уже в этом моменте проявилось признание Платоном того, что в окружающем, доступном чувственному восприятию мире истина о его вещах должна быть «мнением с объяснением», т.е. должна основываться на данных чувственного восприятия, в данном конкретном случае – на данных наблюдательной астрономии, знающей видимые с Земли Луну, Солнце, планеты, звезды, но не знающей, ибо не наблюдавшей, ни «центрального огня», ни Противоземли-Антихтона.

Но Платон не ограничивается указанным расхождением с логикой пифагорейства. Вопреки пифагорейцам, открывшим несоизмеримость и иррациональные числа, но не могшим примирить эти феномены со своими космологией и астрономией, математизированными посредством арифметики целых чисел, а потому просто игнорировавшим несоизмеримость и иррациональные числа при построении космологии и астрономии, Платон прямо вводит несоизмеримость, а, значит, –и числовую иррациональность, в свою космологию в той ее части, которая включает астрономию. Космос образован, согласно Платону, как мы помним из «смеси» противоположных начал: идей и материи или еще, в платоновских категориях – из «смеси»

«тождественного» и «иноного». В «Тимее» Платон, по обыкновению иронически мифологизируя, говорит об этом, сообщая следующие подробности творения космоса: «...рассекши весь образовавшийся состав по длине на две части, он (демиург. – В.М.) сложил обе части крест-накрест наподобие буквы X и согнул каждую из них в круг, заставив концы сойтись в точке, противоположной точке их пересечения. После этого он принудил их единообразно и в одном и том же месте двигаться по кругу, причем сделал один из кругов внешним, а другой –внутренним. Внешнее вращение он нарек природой тождественного, а внутреннее –природой иноного. Круг тождественного он заставил вращаться слева направо, вдоль сторон [прямоугольника], а круги иноного –справа налево, вдоль диагонали [того же прямоугольника]; но перевес он даровал движению тождественного и подобного, в то время как внутреннее движение шестикратно разделил на семь неравных кругов, сохраняя число двойных и тройных промежутков...». ( Тимей, 36b – d).

Как можно понять, внешний круг, представляющий природу тождественного (идеального), по Платону, находится в экваториальной плоскости небесной сферы; и этот круг движется с востока на запад. Внешний круг – это круг сферы неподвижных звезд. Внутренний круг располагается в плоскости эклиптики (от греч. *ekleipsis* – затмение; круг видимого годичного движения Солнца по небесной сфере) и он вращается с запада на восток, воплощая в себе природу иноного: материального, «беспорядочной причины». Именно во внутреннем круге, в плоскости эклиптики расположены сферы Луны, Солнца и пяти планет. Здесь-то, по словам Платона, движение и «разделено на семь неравных кругов». Интересно то, что движение экваториального круга, т.е. сферы неподвижных звезд, Платон характеризует как движение вдоль *сторон* четырехугольника, а именно, надо думать, –квадрата, а движение круга эклиптики, т.е. сфер Луны, Солнца и пяти планет, он изображает как движение вдоль *диагонали* этого четырехугольника. Геометрически все это, на самом-то деле, трудно, да, наверное, и попросту невозможно представить. Важно здесь то, что Платон, в противоположность пифагорейцам, не изгоняет, а, напротив, вводит в картину телесного космоса и в астрономию несоизмеримость и иррациональность. Известный отечественный специалист П.П. Гайденко следующим образом интерпретирует изображение Платоном движения небесных сфер «вдоль» сторон и диагонали прямоугольника: «Этим он хочет подчеркнуть, что экваториальное и эклиптическое движение *несоизмеримы*; *насильственно* соединив в космической душе «тождественное» и «иное», демиург не смог устранить то, что привносит с собой «иное»: момент алогического, иррационального присутствует в космическом теле, пронизывая собой все отношения в нем. Он воплощен уже в раздвоенности неба, в двойственности и несоизмеримости его двух кругов и воспроизводится в каждой геометрической фигуре –квадрате, где сторона несоизмерима с диагональю,



треугольнике, где катет несоизмерим с гипотенузой, круге, где диаметр несоизмерим с окружностью, и т. д.» (Гайденко П. П. Эволюция понятия науки ... С. 235). Несοизмеримость в движении внутреннего и внешнего кругов телесного космоса является, с точки зрения Платона, бытийным основанием моментов нерегулярностей, отклонений от правильных круговых движений или, как выражается Платон, «блужданий» отдельных небесных тел, которые мы наблюдаем

Пифагорейцы, как мы отмечали, знали о движении горизонта неподвижных звезд с востока на запад. От них это узнал и Платон. Но они не соотносили это движение горизонта неподвижных звезд с движением орбит Луны, Солнца и планет, а на неправильности, «блуждающие» движения небесных тел, наблюдаемые с Земли не обращали внимание, не пытались их объяснить, просто постулируя небесную гармонию. Платон же, для которого «мнение с объяснением», т.е. обобщенные мышлением данные чувственного восприятия, являются родом истины, не может обойти данные наблюдательной астрономии. Правильно, конечно, комментаторы Платона подчеркивают, что для него знания о космосе умопостигаемом, который, как он полагает, обладает не нарушаемым совершенством, важнее знаний о небе, о наблюдаемом космосе, но не правы те из них, кто не хочет замечать, что Платон при всем том стремится привести в соответствие умозрительную космологию с наблюдательной астрономией и наоборот. Платон исходит из того, что внутренний и внешний круги космоса взаимодействуют, но внешний круг определяет движение внутреннего круга: «ум, – говорит Платон в «Тимее», – одержал верх над необходимостью, убедив ее обратить к наилучшему большую часть того, что рождалось». (Тимей, 47e – 48). Задача астрономического познания, как ее ставит Платон, заключается в том, чтобы видимые нерегулярности, «блуждания» небесных тел понять именно как момент правильных, регулярных движений, в качестве которых он, как и вся античность, полагает точные круговые движения. Платон, предполагая взаимодействие движений внешнего и внутреннего кругов, о которых говорилось выше, тем самым, по сути, уже наметил и путь решения этой задачи – вывести видимые «блуждания» небесных тел из взаимодействий небесных сфер как некую результирующую этих движений.

Имея в виду познавательную позицию Платона, нет никаких оснований сомневаться в достоверности передаваемого одним из античных авторов, Симпликием (конец 5 века – первая пол. 6 века), о задаче, которую Платон поставил перед математической астрономией и конкретно – перед своим другом и учеником **Евдоксом** (ок. 400 – ок. 347). Симпликий, в частности, сообщает: «Приняв принципиальное допущение, что небесные тела движутся круговым, равномерным и неизменно постоянным движением, он поставил перед математиками следующую задачу: Какие из равномерных, круговых и упорядоченных должны быть положены в основу [теории], чтобы можно было объяснить явления,

связанные с «блуждающими» светилами?». (Цит. по: Рожанский И. Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М., 1988. С. 229). В другом месте у Симпликия говорится: «Предварительно было сказано, что Платон, отчетливо приписывая круговое равномерное движение небесным телам, предложил астрономам проблему: посредством каких гипотетических круговых и равномерных движений возможно объяснить планетарные явления, и Евдокс Книдский первым предложил гипотезы так называемых вращающихся сфер». (Цит. по: Кимелев Ю. А., Полякова Н. Л. Наука и религия: историко-культурный очерк. М., 1988. С. 21 – 22). Созданная Евдоксом в рамках платоновской космологии и астрономии так называемая *гомоцентрическая* (от греч. *homos* – равный, одинаковый, взаимный, общий) модель явилась важным приближением к высшему достижению античной астрономии – к системе Птолемея.

В основе математической астрономической геоцентрической модели Евдокса, как и вслед за ним всех последующих гомоцентрических геоцентрических моделей, лежит представление о космосе, состоящем из ряда сфер с общим центром, которым является центр земного шара. Снаружи космос ограничен сферой неподвижных звезд, совершающей оборот вокруг мировой оси в течение суток. Движение каждого из семи небесных тел – Луны, Солнца и пяти планет – представляет собой движение в независимой от других систем системе взаимосвязанных сфер, каждая из которых вращается равномерно вокруг своей оси; однако направление этой оси и скорость вращения могут быть различными для различных сфер. Каждое из семи небесных тел прикреплено к экватору самой внутренней из сфер его собственной системы сфер; ось этой сферы жестко связана с двумя точками следующей по порядку сферы и т. д. Таким образом, любая сфера участвует в движении всех внешних по отношению к ней сфер и в то же время увлекает своим движением ближайшую к ней внутреннюю сферу. Самая внешняя сфера совершает суточное круговращение, совершенно аналогичное вращению сферы неподвижных звезд. Следующая за ней сфера вращается в противоположном направлении вокруг оси, перпендикулярной к плоскости эклиптики. Число прочих сфер и характер их движения выбираются таким образом, чтобы результирующее движение связанного с ними небесного тела (точнее говоря – проекция этого движения на сферу неподвижных звезд) максимально точно отображало видимое движение данного тела по небесному своду.

Луна и Солнце, по предположению Евдокса имеют по три сферы, вращающихся соответствующим образом. В движении планет наблюдательная астрономия зафиксировала особенно сложное для объяснения видимое движение: в течение какого-то времени планета движется вдоль круга эклиптики с запада на восток, затем движение замедляется и планета как бы останавливается, вслед за чем начинает двигаться в обратном направлении; в этом прямом и возвратном движении планета, кроме того, отклоняется то на север, то на юг, выписывая петли,

которые похожи, как мы сейчас могли сказать, на лежащую на боку арабскую восьмерку или на математический знак бесконечности. Чтобы справиться с объяснением этого явления Евдокс ввел по четыре сферы в систему сфер каждой планеты.

Мы, к сожалению, не имеем возможности изложить подробнее содержание исследования Евдокса. (Подробнее см.: Рожанский И. Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М., 1988. С. 230 – 239). Но нужно отметить, что модель Евдокса, если сказать мягко, лишь очень приблизительно, а особенно в части, касающейся упомянутого петлеобразного «блуждания» планет, объясняла видимые движения небесных тел. Но эта теория дала толчок развитию наблюдательной астрономии, ибо расхождения между наблюдаемыми движениями и движениями небесных тел, предсказываемые моделью Евдокса, как предполагалось, могли быть результатом неточности наблюдений (и, конечно, в любом случае правильно, что неточностей в наблюдениях за небом было предостаточно). Между прочим, и сам Евдокс создал замечательную школу астрономов-наблюдателей. Это – с одной стороны. А с другой стороны, расхождения между наблюдениями и предсказаниями модели Евдокса стали стимулом для уточнения данной модели и вообще – теоретической астрономии.

С позиции же ставшей науки, сформировавшихся критериев научности оценку астрономической модели Платона – Евдокса можно дать в следующем кратком заключении. Она является теоретической гипотезой достаточно осознанно построенной на эмпирическом базисе и на основе индуктивных обобщений фактов, объясняемых гипотезой, проработанной с помощью математических средств. Данная модель предполагает возможность и необходимость уточнения данных, входящих в ее эмпирический базис, что стимулирует и её развитие в качестве теоретической гипотезы. Все это позволяет квалифицировать данную теоретическую модель как прогресс в развитии преднауки, как качественно новый этап в становлении в эпоху античности теоретического знания научного типа. Недостаток же данной астрономической модели с точки зрения критериев научности состоит в том, что гипотеза, призванная соответствовать фактам и объяснять их, в ее существенных аспектах предзадается непосредственно и не критически положениями философской онтологии. Если говорить конкретнее, то, в первую очередь, речь идет о том, что теоретической астрономии не критически предзадаются такие архетипические черты античного философского образа космоса как представления о центральном месте Земли в космосе, о сферичности космоса и в этой связи – о бытийной первичности кругового движения.

Отдельно нужно отметить такой недостаток платоновско-евдоксовской астрономической модели, как известная абсолютизация роли математики в построении гипотезы, что, конечно, определяется философским учением и взглядами Платона. Платон, как отмечалось,

серьезно скорректировал понимание роли математики в теоретическом познании, проистекающее из пифагорейской онтологизации математических понятий и операций в качестве исходных идеальных миростроительных сущностей, показав, что математические понятия выражают не только идеально-гармонические отношения занебесного мира, как считали пифагорейцы. но также и отношения несоизмеримости и иррациональности материального земного мира. Т.е., по Платону, математика оказывается пригодной и для отображения отношений чувственно данных вещей, отношений в видимом космосе. Однако всё же полностью указанную абсолютизацию он преодолеть не смог, поскольку разделял саму пифагорейскую идею онтологической исходности математических концептов. Отсюда его упоминавшиеся, в общем-то, ничего не дающие познанию математические «завитушки» в теоретической картине умопостигаемого космоса. А, главное, отсюда его иерархизация познавательных дисциплин по принципу подчиненности геометрии арифметике, а теоретической астрономии математике. Правда, опять-таки, Платон фактически дезавуировал вроде как принятую им пифагорейскую идею подчиненности числу, т.е. арифметике, пространственных фигур, т.е. геометрии, поскольку эта идея несовместима с признанием феноменов несоизмеримости и иррациональности как присущих отношениям в космосе, –а Платон ведь, в отличие от пифагорейцев, признал существование несоизмеримости и иррациональности в строении видимого космоса. Зато в части подчиненности астрономии математике в целом Платон упомянутую иерархизацию познавательных дисциплин сохраняет в полной силе. В результате в астрономической теории Платона-Евдокса дело обстоит так. С одной стороны, их модель неба жёстко задана представлениями о центральном положении Земли, о сферичности устройства неба и об исключительно круговом движении небесных тел, а, с другой стороны, в рамках этих жёстких ограничений открыта возможность полного произвольности математического творчества: можно изобретать любое, подающееся математическому контролю, количество прозрачных невидимых сфер, углов их наклонов, мест их сочленения, скоростей вращения и т.д., лишь бы результирующая движений предполагаемого закрепленным на той или иной сфере небесного тела совпала с наблюдаемой траекторией его движения по небесному своду. Это похоже на то, как школьники подгоняют решение математической задачи под готовый ответ, не заботясь о логически необходимом алгоритме решения, а лишь добываясь того, чтобы их результат сходился с известным ответом. Но здесь, при построении теории Платона – Евдокса, если не алгоритм, то определенная предпосылка, правда, всё-таки действует: дело представляется так, что математика призвана не столько описывать, как именно небесные тела движутся, каковы именно соотношения их движений, сколько предписывать, как они должны двигаться. Иначе

сказать, эта астрономическая теория построена при предположении, что не физика, не небесная механика использует математику как средство познания, а математика заранее содержит в себе регулярности небесной механики, которые нужно лишь сделать явными, обнаружить внутри самой математики. По этой-то, прежде всего, причине предсказания теории и сходятся плохо или вовсе не сходятся с наблюдаемыми движениями небесных тел.

### 4.3. Поздняя философская классика (Аристотель)

Родина **Аристотеля** (427 – 347) – город Стагира, на северо-западном побережье Эгейского моря, рядом с Македонией. Отец Аристотеля был придворным врачом македонского царя Аминты III, а сам Аристотель был с детства знаком с сыном Аминты, будущим македонским царем Филиппом II. В 367 г. до н.э. семнадцатилетний Аристотель прибыл в Афины и стал слушателем Академии Платона, где он пробыл двадцать лет, вплоть до смерти основателя Академии в 347 г. до н.э. Платон был намного старше Аристотеля, однако он сразу его заметил, называл «умом». Со своей стороны Аристотель высоко ценил Платона. На смерть Платона Аристотель написал стихотворение, в котором славил Платона как философа и человека. Тем не менее позднее Аристотель, как гласит предание, сказал: «Платон мне друг, но истина дороже». Аристотель имел в виду свое несогласие с некоторыми положениями философии Платона.

После смерти Платона Аристотель не захотел оставаться в Академии. Покинув Афины, Аристотель первые шесть лет жил в малоазийской Греции, сначала в городе Ассосе, а затем в городе Митилена на острове Лесбос. В Ассосе Аристотель женился на приемной дочери Гермия, правителя города Атарней и основателя Ассоса. С ним Аристотель был дружен еще в Академии, где в свое время они вместе учились. Гермий был вскоре казнен персами после жесточайших пыток. Признанный героем и мучеником, Гермий был удостоен памятника в Дельфах, религиозном центре Греции. Аристотель сделал надпись к памятнику, а кроме того воспел Гермия в пеане, песне-молитве, с которой обычно обращались к божеству, сравнив его с Гераклом и Ахиллом.

В конце 40-х годов Аристотель был приглашен Филиппом II на роль воспитателя сына, тринадцатилетнего Александра, и переехал в столицу Македонии Пеллу. Воспитателем Александра Македонского Аристотель был около четырех лет. Впоследствии великий полководец скажет: «Я чту Аристотеля наравне со своим отцом, так как если отцу я обязан жизнью, то Аристотелю тем, что дает ей цену». Как только Александр стал царем Македонии Аристотель вернулся на родину в Стагиру, где он провел около трех лет. В это время произошло важное историческое событие: в битве при Херонее (338 г. до н.э.) македонское войско Филиппа II разгромило соединенное войско греческих полисов. Классической Греции как совокупности суверенных полисов пришел конец. Аристотель возвращается в Афины.

Оказавшись снова в Афинах пятидесятилетним мужем, Аристотель открывает здесь свою философскую школу – Ликей, названную так потому, что школа находилась рядом с храмом Аполлона Ликейского (Волчьего). На территории школы имелся сад с крытыми галереями для прогулок, поэтому школа Аристотеля называлась также перипатетической, а члены школы – *перипатетиками* (так сказать, прогуливающимися).

Этот второй афинский период жизни и деятельности Аристотеля полностью совпадает с успехами завоеваний Александра Македонского, разгромившего и покорившего мировую персидскую державу Ахеменидов, включавшую большинство стран Ближнего и Среднего Востока, совершившего поход в Индию. Это было время высочайшего могущества Эллады, время перехода к новой эпохе античности – эпохе эллинизма, когда на смену полисным отношениям пришел социально-политический строй централизованных монархических государств с эллинизированными династиями правителей и доминированием эллинской культуры.

Скоропостижная смерть Александра вызвала в Афинах антимакедонское восстание. Аристотель был обвинен в богохульстве. Недоброжелатели припомнили ему пеан в честь Гермия, который расценили как унижающий богов, ибо, де, не подобает человека Гермия возносить как бога. Не дожидаясь суда, Аристотель бежал на остров Эвбея, на виллу своей покойной матери, где и сам вскоре умер. Главой, схолархом Ликей стал после смерти Аристотеля его ученик и друг Теофраст.

Среди сочинений Аристотеля, имеющих значение для раскрытия нашей темы, нужно назвать следующие труды. Логические труды под общим названием «Органон»: «Категории», «Об истолковании», «Аналитики» первая и вторая, «Топика», «О софистических опровержениях». Сочинение по «первой философии», получившее название «Метафизика»; здесь, в частности, излагается и трактовка природы математического знания. Труды по философии природы или, что то же самое, по физике и, в частности, по астрономии: «Физика», или «Лекции по физике», «О небе», «О возникновении и уничтожении», «О небесных явлениях» («Метеорологика»). Кроме того, Аристотелем написаны сочинения по биологии,

психологии, этике, политике, экономике и др.

**Теория познания Аристотеля.** Истинное познание трудно, ибо сущность как предмет познания скрыта. Аристотель различает более явное и известное для нас и более явное и известное с точки зрения природы вещей (Физика I, 2). Первое – мир отдельных вещей, данный в чувственном восприятии, а второе – сути бытия и причины (формы) отдельных вещей вплоть до первопричин. Последние «наиболее трудны для человеческого познания как начала наиболее общие», потому что «они дальше от чувственного восприятия». Но зато именно познание сущности, общего может быть по настоящему истинным. Однако проблема в том, что, согласно многим высказываниям Аристотеля, в полном смысле существуют именно отдельные вещи, а истинное познание (эпистеме) относится к сущностям, к общему в отдельных вещах. В таком виде у Аристотеля выступает уже известная нам проблема соотношения эпистеме и докса.

Аристотель, как и его учитель – Платон, преодолевает, но несколько на свой лад, абсолютное элеатское противопоставление эпистеме, как истинного знания, которое способен давать ум, и докса, как ложное знание, основанное на чувственном восприятии. Преодоление этого абсолютного противопоставления он совершает на пути раскрытия единства познавательной деятельности ума и чувственного восприятия. Онтологической предпосылкой данного единства у Аристотеля выступает положение о том, что идеи (сущности, общее, формы) существуют не иначе, чем в самих вещах – тезис, который Аристотель всячески обосновывает в противовес учению Платона о существовании особого мира идей, отделенного от мира чувственно данных вещей. Ведь, говорит Аристотель, «только при посредстве всеобщего можно достигнуть знания, а, с другой стороны, отделение (всеобщего от единичного –В. М.) приводит к тем трудностям, которые получаются в отношении идей». (Метафизика, XIII, 9).

В философии Аристотеля видна установка на то, чтобы чувственное восприятие сделать отправным пунктом познания. Такая установка отчетливо прослеживается, например, в самом начале его главного сочинения, которое составители назвали «Метафизикой». Аристотель говорит здесь о том, как происходит продвижение познания к первоначалам и первопричинам. Всякое познание, как можно понять из данного текста, начинается с чувственного восприятия, со ступени, общей человеку с животными. Чувственные восприятия, полагает автор, «составляют самые главные наши знания об индивидуальных вещах» (I, 1). От чувственных восприятий познание продвигается к опыту, который появляется благодаря повторяемости чувственных восприятий и накоплению их в памяти. Аристотель определяет опыт как «ряд воспоминаний об одном и том же предмете». (I, 1).

Опыт, правда, все еще, как и вообще чувственные восприятия, дает только «знание индивидуальных вещей». (I, 1). Однако Аристотель высоко оценивает роль опыта в познании, утверждая, что тот, «кто владеет понятием, а опыта не имеет и общее познает, а заключенного в нем индивидуального не ведает, такой человек часто ошибается» (там же). С опытом, как знанием

индивидуального, Аристотель связывает практическую применимость знания: «При всяком действии дело идет об индивидуальной вещи: ведь врачующий излечивает не человека... а Каллия». (Там же).

Выше опыта Аристотель ставит «искусство» (технэ). Речь идет об искусстве-технэ в известном нам смысле – в смысле способности *искусного мышления*. Но в данном случае Аристотель подчеркивает, что технэ как искусство мыслить имеет основу в практике и опыте, ибо «искусство» возникает на основе опыта («опыт создал искусство»). Если опыт дает знание индивидуальных вещей, то «искусство» – это знание общего и причин (но не первопричин, так познание первопричин – дело философии). Владеющие «искусством» люди являются более мудрыми, чем люди опыта, потому что «они владеют понятием и знают причины» (там же).

Наконец, мы приступаем к познанию собственно первоначал и первопричин, т.е. переходим на ступень философского познания; оно, по Аристотелю, состоит из «первой философии» и из «второй философии». На этом различии «первой философии» и «второй философии» мы чуть ниже остановимся специально. Только познавая первоначала и первопричины, мы получаем «истинное знание» – эпистеме.

Трактовка в начале «Метафизики» технэ – искусства мышления – в качестве обобщения данных чувственного восприятия и опыта, а чувственного восприятия и опыта как необходимого основания нахождения мышлением общего в отдельных чувственно воспринимаемых вещах, по сути, совпадает с платоновской трактовкой «мнения с объяснением». Или, иначе сказать, в данном контексте аристотелевское «технэ», основанное на чувственном восприятии и опыте, как и платоновское «мнение с объяснением», равнозначно тому, что применительно к собственно научной теории представляет собой уровень индуктивных обобщений данных эмпирического базиса, т.е. уровень, на котором в научном познании, основывается уровень собственно научной теории (гипотезы). Что, говоря в данном контексте об общем, об обобщении, Аристотель имеет в виду именно *индуктивный* метод обобщения, – не вызывает сомнения, ибо когда он уточняет то, как происходит обобщение чувственных восприятий отдельных вещей (а чувственные восприятия, по Аристотелю, еще раз подчеркнем, это восприятия исключительно отдельных вещей), то указывает именно на индукцию. Например, во «Второй аналитике» Аристотель подчеркивает, что «общее нельзя рассматривать без посредства индукции. Но индукция невозможна без чувственного восприятия». (I, 18).

Однако обратим внимание на то, что Аристотель заявляет: общее нельзя рассматривать *без посредства* индукции... Не означает ли это, что индукция, несмотря на то, что в данном контексте никакой иной способ обобщения вроде бы не предполагается, тем не менее, не играет определяющую роль в познании общего, ибо, вообще говоря, *посредствующая* роль не значит ведь – *определяющая* роль. И, действительно, индукция и дедукция – это латинские эквиваленты соответствующих греческих слов. И латинское слово «индукция», и соответствующее греческое слово означают в переводе на русский язык –

«наведение», а слово «дедукция» – «выведение». Индукция – это, вообще-то, по Аристотелю, и есть только наведение на истинное знание общего, в то время как дедукция – это выведение истинного знания об общем; наведение, индукция, только способствует, способствует выведению, дедукции истинного знания. Но поскольку знание общего об отдельных вещах, данных в чувственном восприятии и опыте, приобретается, согласно тому же Аристотелю, искусным мышлением – технэ, как следует из аристотелевских рассуждений в начале «Метафизики», только благодаря индукции, постольку оказывается затруднительным понять позицию Аристотеля, что, думается, свидетельствует о неясности самой этой позиции как таковой. С одной стороны, истинное знание – это, как, вроде бы,, получается у Аристотеля, знание об общем, а, значит, степень технэ, обобщающая эмпирические данные, должна расцениваться, как будто бы, в качестве ступени истинного знания. Однако Аристотель, в отличие от Платона, прямо признавшего всё-таки «мнение с объяснением» истинным знанием, хотя и не разъяснившего его соотношение с истинным знанием, как оно, безусловно, по согласному мнению античных философов, налично в философском познании, нигде прямо не называет обобщения эмпирических данных истинным знанием. Чувственное восприятие и основанные на нем обобщения не ложны, тут Аристотель уходит от элеатской дискредитации мнения-докса. Но и квалифицировать чувственное восприятие и их обобщения как способные давать истинные знания сколько-нибудь явным образом он то ли не решает, то ли отказывается. В этом пункте познавательная позиция Аристотеля, более, чем соответствующая позиция Платона, непоследовательна и двусмысленна. Зато Аристотель, как и Платон, четко и однозначно связывает истинное знание с дедуктивным, логико-дедуктивным познанием или, шире, – с философским познанием: по Аристотелю – с «первой философией» и «второй философией».

На последнем моменте надо остановиться специально. Дело в том, что Аристотель, и не только он, но и Платон, и другие мыслители античности, употребляют слово *эпистеме* не только в его основном значении – *истинное знание*, но и для обозначения всех составных частей, всех *отраслей философского знания*. Это следствие естественного переноса представления об истинности философского знания вообще на каждую его отдельную составную часть, на каждую отрасль философского познания, на каждую философскую познавательную дисциплину. У Аристотеля эпистеме – это и «первая философия» или то, что называли за него «метафизикой». «Первая философия» или метафизика занимается умопостигаемым, лежащим целиком за границей доступности чувственному восприятию, бытием вообще, мировым бытием в целом, его умопостигаемыми причинами – формальной, движущей, целевой и материальной – и перво двигателем (он же – неподвижный двигатель, форма форм, Бог – конечно, «философский бог», т.е. не личное существо, а безличная сущность, он же – Ум, в смысле – мировой Ум и др., в общем, аналог платоновского Единого – Блага – «прекрасного самого по себе» – Ума – Демиурга – первообразца и пр.). «Вторая философия» – это, по крайней мере,



физика. Она, главным образом, занимается движениями как умопостигаемых сущностей, так и зависимых от них движений чувственно воспринимаемых тел; физика включает в себя и, так сказать, «небесную физику», т.е. астрономию. Особое место в составе философского знания занимает, по Аристотелю, математика, о чем мы еще скажем. Между прочим, фиксируя познавательные дисциплины, которые в Новое время самоопределяются в качестве отдельных наук, как входящие во «вторую философию», Аристотель лишь явным образом указывает на общеантичное представление, отражающее фактическое положение дел: эти дисциплины, будущие науки, развиваются в античности в составе философского знания, нераздельно от него. Все названные дисциплины и каждая из них по отдельности, согласно Аристотелю, как и другим античным авторам, есть, повторим, *эпистеме* и в том смысле, что они способны давать «истинное знание», и в том смысле, что они являются «отраслями (отраслью) знания», или, если сказать полнее, – «отраслями(отраслью) истинного, т.е. философского, знания». Между тем, словари и переводы древнегреческих текстов – особенно это относится к русским словарям и переводам – дают ещё один вариант значения слова *episteme* – наука. В переводах текстов Аристотеля, как и Платона, и других античных авторов, слово *episteme* чаще всего переводится как раз словом наука, видимо, потому, что переводчикам кажется, что последнее удачно совмещает в себе оба значения слова *episteme*: и истинное знание и отрасль знания.

Поскольку у Аристотеля *episteme* одно из наиболее употребляемых слов, постольку тексты его переводов просто-таки пестрят словом наука. Между тем, перевод *episteme* как наука совершенно, принципиально некорректен. Повторим то, что говорилось уже не раз: наука – точно существует в Новое время, что общепризнанно. И потому зафиксировать словом наука смысл того явления, которое это слово отражает, значит подразумевать науку как она существует в Новое время. Если даже придерживаться того взгляда, что наука существует уже в античности, то и в этом случае следует предполагать, что такой взгляд проблематичен, с чем согласны все исследователи. Вследствие чего прежде, чем переводить слово *episteme* словом наука необходимо было бы показать, что в данном контексте речь идет действительно о науке, т.е. о науке в смысле, совпадающем со смыслом того явления, которое имеет место в Новое время и тогда же обозначается словом наука. Ничего подобного переводчики, естественно, не делают, да делать обычно и не могут, ибо это особая и сложная задача. Поэтому переводы в указанном плане требуют исправлений слова наука на безусловно правильные, а именно в соответствии с контекстом либо на выражение истинное знание, либо на выражение отрасль знания или близкое к нему, например, – познавательная дисциплина (последнее выражение представляется нам наиболее удачным из всех близких к отрасль знания). Иначе получается при чтении переводов, например, того же Аристотеля, что не только его физику, астрономию и математику следует зачислить в разряд наук, что, как минимум проблематично, но признать и то, что его метафизика – тоже наука, что уже просто с очевидностью абсурдно. Задача же в том, чтобы понять,

насколько и как конкретно познавательные дисциплины, отнесенные Аристотелем ко «второй философии», развиты им в направлении становления их науками или, иными словами, насколько и как конкретно они развиты Аристотелем в качестве преднаук.

Возвращаясь к обсуждению непосредственно гносеологической проблемы восхождения к безусловно истинному знанию, как она поставлена и решается Аристотелем, уточним, что ступень технэ как индуктивное обобщение опыта и данных чувственного восприятия лежит ниже и вне пределов собственно философского познания, которое, по Аристотелю, выступает в виде двух форм или уровней (фаз, ступеней): уровня «второй философии», далее, чем «первая философия», отстоящей от истинного знания, и уровня «первой философии», более высокого, самого высокого, представляющего собой непосредственно познание абсолютной истины. Отсюда, как будто, бы должно бы следовать, что, – коль скоро чувственные восприятия, опыт и затем технэ как индуктивное обобщение чувственных восприятий и опыта представляют собой, согласно, по крайней мере, тексту в начале «Метафизики», ступени восхождения к истинному знанию, – следующей после технэ, более высокой ступенью этого восхождения, ступенью, вытекающей из технэ как индуктивного обобщения чувственных данных и опыта, а вместе с тем и опирающейся на индуктивное обобщение, является как раз познавательная деятельность, обеспечивающая получение знаний в рамках познавательных дисциплин «второй философии». Но это должно бы следовать из текста в начале «Метафизики», однако прямо там не говорится, что знания, обретаемые «второй философией», вытекают из индуктивного обобщения и опираются на него. А поскольку физика и астрономия как дисциплины «второй философии» – это все-таки философия, а философия, по Аристотелю, как и по Платону, – совершенно особая форма знания, единственно только и способная быть истинным знанием, эпистеме, постольку они, физика и астрономия, основываются не на чувственных и опытных данных, отражающих окружающий мир, а на содержании интуиции мирового целого. Ранее (см.: Лекция 1, параграф 1.5.) мы уже рассмотрели принципиальные моменты аристотелевской теории философского познания. В качестве предварительной для обретения истинного знания формы философского познания Аристотель толкует диалектику, которая сама по себе, по его мнению, есть метод получения только вероятного знания. Диалектика, понимаемая в аристотелевском смысле, подготавливает возможность истинного умознания, т.е. в нашей терминологии – возможность интуиции мирового целого. Истинное знание, эпистеме, является с этой точки зрения результатом логической проработки и обоснования содержания интуиции мирового целого; логика есть метод дискурса истинного знания, заключенного в содержании интуиции мирового целого. Но нужно иметь в виду, – на это мы уже обращали внимание, – что логика Аристотеля, на самом деле, вопреки его словоупотреблению, представляет собой ни что иное, как тот же диалектический метод, но метод

логически развитый, конкретизированный применительно к задаче фиксации определенных, ставших результатов изменения, движения вещей. В общем, логика Аристотеля – это аспект диалектики, это – логика, предполагающая диалектику, это – диалектика и логика или, если угодно, диалектическая логика. Эта диалектическая логика стоит, понятно, выше той диалектики, которая, по Аристотелю, дает только вероятное знание, но по отношению к интуиции мирового целого не является более высокой степенью познания. Напротив, истинное знание, эпистеме, достигается только посредством интуиции мирового целого, хотя оформляется оно не иначе, чем с помощью логики (диалектической логики) и, больше того, без логического обоснования не может приобрести статус истинного знания. В этом пункте, как в соответствующем пункте и у Платона, логическое (диалектико-логическое) знание о предмете познания – это то, что как истинное знание возможно только *после* и на основе интуиции мирового целого, но, вместе с тем, в восхождении к истинному знанию *предшествует* и стоит ниже степенью, чем интуиция мирового целого. Надо сказать, что в трактовке философии как познавательной деятельности (как, впрочем, и вообще в понимании того, что есть философия) позиция Аристотеля гораздо ближе к позиции Платона, чем полагает сам Аристотель, и, по существу, совпадает с платоновской. (Уместно здесь будет заметить еще, что, между прочим, квалифицируя метафизический план философского учения как сферу истинного знания, т.е., как знания, в общем-то, безусловного, обладающего абсолютной истинностью, Аристотель, как и Платон в отношении такого рода знания, занимает рефлексивную позицию, признавая, что в действительности его метафизическое учение все-таки, скорее всего, только «правдоподобно»; признаётся, видимо, принципиальная возможность метафизики быть истинным знанием, эпистеме, но не то, что всякое метафизическое учение, в том числе – его собственное, и, тем более, не всякое метафизическое суждение обязательно истинно в смысле эпистеме).

Что же касается соотношения интуиции мирового целого как источника и основания постижения истинного знания и логики (на самом деле – диалектической логики) как метода придания истинному знанию дискурсивной формы, то отмеченная парадоксальность этого соотношения в учении Аристотеля разрешается, как можно думать, более конкретно, чем в учении Платона, поскольку аристотелевское учение дает основание считать, что интуиция мирового целого подготавливается непосредственно не логикой (не диалектической логикой), которая ведь сама возможна прежде всего на основании интуиции мирового целого, а диалектики как метода получения только вероятного знания. Диалектика на лестнице восхождения к истинному знанию стоит ниже логики (диалектической логики), но является непосредственным основанием не логики, а, судя по всему, именно интуиции мирового целого.

Другое дело, что вообще весь процесс восхождения к истинному знанию возможен, в конечном счете, лишь постольку, поскольку, так сказать,

свет истинного знания со ступени интуиции мирового целого распространяется на нижележащие ступени. Неясно только, как, по Аристотелю, далеко в нисходящем направлении этот свет истинного знания проникает и в какой конкретно форме сочетается со знанием, опирающимся на чувственное восприятие и опыт и совершающим восхождение на этой основе. Ясно, что свет истинного знания пронизывает, по крайней мере, всю философию, т.е. – и «вторую философию», к которой относятся физика и астрономия.

Так как содержание «первой философии» – метафизики образуется в результате применения познавательных способностей и познательных средств интуиции и логики (диалектической логики), то содержание «второй философии» – физики и астрономии, если следовать аристотелевской теории философского познания, образуется в результате применения диалектики как метода получения вероятного знания. Данное предположение оправдывается также тем, что аристотелевская диалектика как метод приобретения вероятного знания заключается в сопоставлении мнений разных философов, выделении среди них противоположных мнений и в итоге в выведении наиболее основательного и наиболее вероятного мнения, а с содержательной точки зрения разбираемые мнения, если иметь в виду применение этой диалектики самим Аристотелем, – это зачастую различные натурфилософские учения и взгляды, включающие в себя, так или иначе, конечно же, и те или иные физические и астрономические представления. Это излюбленный метод Аристотеля, он применяет его как при построении своего учения в целом, так и при разработке отдельных аспектов своего учения, в том числе – физических и астрономических.

Так как в случае диалектики как метода приобретения вероятного знания речь идет у Аристотеля именно об анализе *мнений* и выведении *мнения* же, то Аристотель, разумеется, предполагает, что в основаниях такого рода учений и взглядов, как исследуемых, так и являющихся результатом исследования, в конечном счете, лежат данные чувственного восприятия, ибо мнение – докса, как нам уже известно, согласно общепринятой среди древнегреческих мыслителей позиции, есть вообще знание, основанное на чувственном восприятии. С этой точки зрения и учитывая изложенное нами выше гносеологическое учение Аристотеля, которое он дает в начале «Метафизики», т.е. учение о восхождении к истинному знанию от уровня чувственного восприятия к опыту, от опыта к *технэ* как индуктивному обобщению данных чувственного восприятия и опыта, нужно сделать вывод, что исследование и построение натурфилософских учений в части физики и астрономии, согласно Аристотелю, опирается непосредственно на индуктивное обобщение данных чувственного восприятия и опыта. Это и понятно, так как Аристотель прекрасно осознает, что физика и астрономия не только умозрительные дисциплины, но дисциплины и наблюдательные, ибо их предметы – движения как предмет физики и небесные тела как предмет астрономии – обнаруживают себя, по крайней мере, отчасти и в чувственно

доступном, видимом мире. А так как Аристотель отказался от по элетски абсолютного противопоставления докса эпистеме как будто бы исключительно ложного чувственного знания истинному умозрительному знанию и оценивает докса само по себе как положительный источник знания, о чем особенно явно дает знать в начале «Метафизики», то, очевидно, он полагает, что надежная опора на индуктивное обобщение данных чувственного восприятия и опыта является необходимым положительным основанием придания физическим и астрономическим знаниям достоверного характера.

Но, с другой стороны, поскольку физическое и астрономическое знание – это, так сказать, по определению вероятное знание, но притом все-таки знание философское (это хоть и «вторая философия», но – философия), то, как знание философское, оно уж точно пронизывается идущим от интуиции мирового целого через логический (диалектико-логический) дискурс истинного знания, то мера его достоверности и должна бы определяться не иначе, чем светом безусловно истинного знания; светом, идущим, говоря условно-топологически, сверху – от интуиции и логического (диалектико-логического) дискурса.

Таким образом, мы видим у Аристотеля две гносеологические тенденции, эмпиристскую и интуитивистско-логическую, в трактовке им места физики и астрономии в познании мира и того, какими познавательными способностями и средствами определяется достоверность физического и астрономического знания. (См. ниже: «Схема реконструкции тенденций гносеологии Аристотеля...»). В принципе ясно, что раз у Аристотеля физика и астрономия остаются дисциплинами философскими, то решающую роль в указанном плане в его гносеологии, относящейся к физике и астрономии, играет интуитивистско-логическая тенденция. Однако понятно, что Аристотель, как и Платон, делает значительный шаг

# Схема реконструкции тенденций гносеологии Аристотеля в трактовке им места физики и астрономии в познании истины о мире

