

1. Философия и наука. Историческая динамика взаимосвязи философии и науки.

Философия и наука выросли из одного корня, затем отделились друг от друга, приобрели самостоятельность, но не обособились. Они диалектически связаны, взаимовлияют друг на друга, но в разное время по-разному. Фил. - мать науки. В древн. Гр. не было дифференциации теоретических знаний. Первые естествоиспытатели были одновременно и фил. Философия - теор. уровень М-ния. Следно, М-ние в фил. выступ в форме знания и носит систематизирующий, упорядочивающий характер. Это сближает фил. и науку. С наукой фил. сближает стремление опереться на теоретические методы исследования, использовать логический инструментарий для обоснования своих положений.

В античном и средневековом обществе не было достаточных стимулов для развития науки. Поэтому наука, как самостоятельный социальный инструмент формируется в Европе в 16-17 вв. С этого времени частные науки осваивают отдельные области природы и общества. При этом они опираются на опытные, эмпирические методы исследования. Философия же, базируясь на конкретно научном знании, видит свою задачу в синтезе разнообразных человеческих знаний, в формировании единой научной картины мира. Т.о., после того как сформировались самостоятельные отрасли научных знаний - матем. физ, хим и т.д., - философия утратила функцию быть единств формой теоретического освоения действительности. Философское обобщение имеет гораздо более широкий потенциал, чем любое другое конкретное обобщение. Науки, по своей сущности, должны исходить из повседневного житейского опыта и специальных экспериментов. Опыт же имеет свои пределы. А философской мысли присуще рассмотрение мира за пределами человеческого опыта.

Философия - теоретически сформулированное мировоззрение. Это система общих теоретических взглядов на мир, место в нем человека, уяснение различных форм отношения человека к миру.

Центр мировоззрения проблема - отношения мышления к бытию/чел-ка к миру/сознания к материи/духа к природному/психическому и физическому/идеальному и материи, что является первичным - формирование. **ОВФ**, т.к. через отношение человека, его мышления, сознания, духовной, психической, деятельности осознается место человека в мире, его предназначение, смысл существования. Хотя многие философы не признают вопрос об отношении мышления к бытию ОВФ, к нему сводятся другие вопросы, дающие в совокупности целостную картину мира. Дать такую картину, представить мир как целое – мировоззренческая функция ф. В отличии от других наук ф. исключает подробности, выделяя, только наиболее, общие св-ва и связи. Гносеологическая F состоит в изучении отношения "мир-человек". Теория познания рассматривает как отношение объекта и субъекта познания, выявляет связь чувственного и рационального, исследует проблемы истины и другие гносеологические вопросы. Каждый ф. концепция являет взгляд на мир, представляет собой метод познания. Ф. разрабатывает всеобщие, обоснованные частные и общенаучные методы познания - выполняет методологическую F. Ф. Обобщает выводы специальных наук, объединяет их на основании своих функций и методов познания - выполняет интегрирующую F, распространяет ее и на другие области духовной культуры, включая политическую, правовую, моральную, эстетическую, религиозную/атеистическую формы общественного сознания. Ф. система не только выдвигает и обосновывает положения, но и интерпретирует их, дает оценку, формирует систему ценностей - аксиологическая F. Подвергает, критической оценке то, что не соответствует ф. системе - выступает, в критической F.

Историческая динамика

1. Первоначальное совокупное знание древних, именовавшееся философией, было обращено к разным предметам: конкретные наблюдения, практические выводы, зачатки различных наук, обобщенные размышления людей о мире и о себе. Это знание было одновременно пранаукой и прафилософией. По мере развития той и другой, в процессе формирования собственно науки и философии постепенно уточнялась их специфика, четче определялось родство и различие познавательных функций. Аристотель первым предпринял попытку обрисовать круг задач именно философии: частные науки - исследования своих областей явлений, а философия - учение о первопричинах, первопринципах, самых общих началах бытия ("госпожа наук", другие науки - рабыни).

2. Возникновение христианства, средневековье. Здесь философия была тесно связана с теологией. Ее задача - обоснование религиозных догматов христианства. Одновременно происходит специализация знаний, формируются новые конкретные науки, которые отделяются от совокупного знания. Философия размежевывается с конкретными науками. Наиболее интенсивно этот процесс - в 17-18 века. В эти 2 периода конкретное научное знание носило опытный, описательный характер. Ощущался дефицит теоретической мысли, умения видеть связи различных явлений, их единство, развитие, общие закономерности, тенденции. Эти задачи возлагаются на философию, которая должна была умозрительно, нередко наугад, строить общую картину природы (натурфилософия), общества (философия истории). С 16 века - всплеск естественнонаучных открытий. Развитие промышленности, естественных конкретных наук. Возникает потребность в теоретическом осмыслении фактического материала этих наук. Именно философия могла дать объяснение процессам, основываясь на последних научных достижениях, построить более достоверную картину мира.

3. XIX – XX век. Позитивизм. Функция философии - обобщение накопленного материала в различных областях знания, то есть выявление в том числе общей направленности, тенденции развития науки, связи м/у науками.

Таким образом, наука для философии выступала и выступает источником философского знания, а философия для науки - особой формой мышления как обобщающего синтеза научного знания. Наука не занимается выработкой ценностных, мировоззренческих представлений, а именно философия занимается выработкой представлений о взаимоотношении человека с миром, о смысле, назначении человеческой жизни (мировоззренческих представлений). Кроме того, науки дифференцируются, и каждая наука изучает определенный фрагмент реальности, определяет ее сторону, а философия позволяет видеть всю природу как единое целое, она вырабатывает парадигму, новое видение научного знания.

Общее в философии и науке:

1. Специфические формы обоснования
2. Знания в теоретической форме
3. Логическая доказательность выводов
4. Ориентированы на разум, противоположны религии

Различия:

1. Философия - вечность проблем
2. Философия - плюрализм, наука - одна истина
3. Наука: подтверждение истины – практика или рац. обосн., философия - логическое обоснование
4. В науке предмет - познание объекта, в философии - человек.

2. Предмет и основные проблемы философии науки. Сциентизм и антисциентизм, экстернализм и интернализм в анализе науки и ее места в культуре.

Философия науки исследует технологии деятельности человека по получению (производству) новых знаний в различных культурно-исторических условиях, включая исследование условий и оснований возможности строгого научного знания, его сферы и границ, его целей, мотивов и ценностных характеристик.

Такое понимание предмета сочетает интернализм и экстернализм, относится к новейшей, современной философии науки. Вообще-то считается, что философия науки – сама по себе новейшая дисциплина, в качестве самостоятельного раздела философского знания возникшая не позже середины XIX столетия. Однако полагаю, что исторически в процессе социокультурного развития научной деятельности целесообразно выделить ряд этапов становления предмета этой дисциплины. Первый, относящийся к зарождению науки и самого теоретического мышления, относится к периоду античности: здесь средоточием научных знаний рассматривается философия, ее предмет фактически неотделим от предмета науки как философии науки. Вопрос о выделении естественных наук из общего массива философских знаний впервые ясно прозвучал только у Аристотеля, на чем мы остановимся в соответствующем месте. Второй этап – средние века. С начала новой эры и вплоть до XV века наука в Европе наряду с философией и теоретическими познаниями вообще рассматривалась как обоснование божественных истин, как «служанка теологии». Затем наступил третий этап – этап протестантского мышления, господства научной рациональности, которая понималась как высший тип рационального отношения к миру; философия была призвана выражать эту высшую ступень научного познания, быть, по известному выражению Г. Гегеля, «наукой наук». В начале XX века позитивизмом была предпринята попытка ухода от философии в «чисто» интерналистское самообоснование науки. Этот этап вошел в историю с лозунгом «наука сама себе философия». В 60-е годы XX века ситуация резко изменилась, предпочтение в философии науки стали отдавать экстернализму, возникли постпозитивистские трактовки соотношения философии и науки, в которых, при всем различии философов науки во взглядах, значение философии в анализе научного и научно-технического развития резко возросло, а предмет философии науки стали понимать в близком к данному нами определению смысле. Наука в таком понимании – одна из форм познания мира человеком среди многих, но – форма, в условиях цивилизационного развития начала XXI века приоритетная.

Наука, научное знание, научная деятельность стали уже в XX веке объектами глубокого и всестороннего философского изучения. Точкой отсчета может при этом быть как внутринаучная рефлексия, самоосмысление собственных средств и методов, языка науки, так и анализ извне, рефлексия над наукой с учетом целей, мотивов, ценностей, как они понимаются субъектами научного творчества, исследование культурных оснований, условий, границ науки и ее методов, соотношения научных и вненаучных знаний и ряд других. В первом случае говорят об **интернализме** в анализе науки, во втором – об **экстернализме**. При этом и в том, и в другом случае обнаруживается необходимость выхода за пределы самой науки в область философии. Здесь не наблюдается непосредственной связи со сциентизмом и антисциентизмом, хотя чаще к восхвалению науки как привилегированному способу понимания мира прибегают интерналисты.

С точки зрения **экстернализма**, современная наука предстает как оформившийся в XX веке социальный институт, или институционализируемая наука. В XIX веке начали формироваться научные школы, достигшие зрелости в первые десятилетия XX века в квантовой механике, теории относительности, атомной физике и других лидировавших тогда областях естествознания.

Так, культуролог с экстерналистских позиций определяет науку как ядро современной культуры, как особый и приоритетный вид духовного производства, а именно, производство теоретического знания. Социолог делает акцент на понимании и изучении науки как особой формы и высшего уровня общественного сознания. Науку можно анализировать как особый тип рациональности среди других ее, то есть рациональности, культурно-исторических типов, и т.д. Важными выводами экстернализма стали выводы о кризисе «большой науки», кризисных сторонах современного научно-технического развития. Сложившиеся в XX веке институты науки, характерные для индустриального общества, прошли стадии возникновения и зрелости, максимальной эффективности и в постиндустриальном обществе порождают системные кризисы, нуждаются в трансформации.

Экстернализм (представители Б. Гессен, Д. Бернал, Дж. Холдейн, Э. Цильзель, Д. Нидам и др.), возникший в 1930-е гг. в значительной мере под влиянием марксизма, настаивает на том, что решающее воздействие на развитие науки оказывают социально-экономические, т.е. вненаучные, факторы. Поэтому при изучении истории науки основной задачей является реконструкция социально-культурных условий ("социальных заказов"), в которых возникают и развиваются те или иные идеи и теории. И научную революцию 16-17 вв. историк-экстерналист представляет как следствие развития машинного производства

и капиталистических отношений. Наука развивается, реагируя на воздействие социальной среды, в которой она находится. В течение нескольких десятилетий продолжалась дискуссия между И. и Э., однако к кон. 1970-х гг. большая часть историков и философов науки склонилась к мнению о том, что экстерналистская позиция более адекватна реальной истории. Наука существует в определенных социально-культурных условиях и не может не испытывать влияния этих условий. Особенно ясно это стало во втор. пол. 20 в., когда целые научные области и даже науки стали возникать благодаря ясной общественной потребности, напр. потребности в создании новых видов вооружений, вычислительной техники или в охране окружающей среды. Тем не менее нельзя упрощать и вульгаризировать взаимоотношения между наукой и обществом и любое научное достижение рассматривать как ответ на потребности промышленности или на политический заказ.

Границы между экстерналистским и интерналистским подходами достаточно условны, а их проведение имеет скорее историческое значение.

Представители **интернализма** (А. Койре, А.Р. Холл, П. Росси, Г. Герлак и др.) полагают, что наука развивается лишь благодаря внутринаучным факторам: в силу объективной логики возникновения и решения научных проблем, благодаря эволюции научных традиций, короче говоря, вследствие внутренней потребности самой науки ставить эксперименты, создавать новые понятия, решать проблемы и т.д. Поэтому в работах историков-интерналистов история науки предстает в виде чисто интеллектуальной истории - истории взаимного порождения идей, напоминающей саморазвитие абсолютного духа Г.В.Ф. Гегеля. Так, напр., анализируя научную революцию 16-17 вв., Койре стремится показать, что глубинной причиной этой революции был отказ от понятия упорядоченного антич. Космоса и замена его понятием гомогенного, изотропного и бесконечного пространства. Эта замена была обусловлена философско-религиозными представлениями конца Средневековья. Социально-экономические, культурные, личностные аспекты, оказывающие влияние на развитие науки, способны лишь затормозить или ускорить имманентное развитие познания.

Наука есть прежде всего знание, определенный вид знания. Знание становится научным, когда оно особым образом получено, обосновано с помощью специфических средств эксперимента и логики, системно упорядочено в форму научной теории. Иначе говоря, научное знание прежде всего **теоретично**. Предметы теоретического знания имеют **сверхчувственный, умопостижимый** характер.

Кроме того, в любой научной дисциплине знание **рационально**. Рациональность как категория теоретического мышления означает в буквальном смысле разумность, от лат. ratio – разум.

Науку, можем определить как **деятельность по получению нового знания**. Это теперь для нас основное рабочее определение науки, к характеристикам которой относятся знание, деятельность, коммуникация, институциональная организация.

С учетом вышеизложенного мы уже можем выявить **проблемы науки**, которые внутри самой науки разрешить не удастся, входя тем самым в предмет философии науки. Обычно эти проблемы выносят за рамки собственно дисциплинарных исследований, хотя в неявной форме они присутствуют в любой научной теории, в каждом научном исследовании, претендующем на теоретическое оформление.

Культ науки в XX в. привел к попыткам провозглашения науки как высшей ценности развития человеческой цивилизации. **Сциентизм** (от лат. scientia - "знание, наука"), представив науку культурно-мировоззренческим образцом, в глазах своих сторонников предстал как идеология "чистой, ценностно-нейтральной большой науки". Он предписывал ориентироваться на методы естественных и технических наук, а критерии научности распространять на все виды человеческого освоения, мира, на все типы знания и человеческое общение в том числе. Одновременно с Сциентизмом возникла его антитеза - **антисциентизм**, провозглашавший прямо противоположные установки. Он весьма пессимистически относился к возможностям науки и исходил из негативных последствий НТР. Антисциентизм требовал ограничения экспансии науки и возврата к традиционным ценностям и способам деятельности.

3. Донаучные типы познания. Особенности мифологического сознания. «Осевое время» культуры (К. Ясперс): истоки и становление науки.

Основными типами донаучного познания мира являются миф и религия. Если рассматривать эти типы познания, то первым является безусловно миф, возникающий одновременно с выделением человека из животного мира, религия же возникает значительно позже и носит выраженный институциональный характер.

Миф – попытка образно-эмоционального освоения мира, объясняющая все явления путем аналогии с деятельностью человека или других живых существ (антропо- или зооморфизм). При этом серьезные изменения мира, грозные явления природы приписываются богам, героям, фантастическим существам. Существенной особенностью мифа является его синкретизм, то есть неразделенность мира и человека, природы и общества, отсутствие противоречий между ними, которые снимаются посредством особых образов и ритуалов, примиряющих человека, например, со смертью и другими драматическими моментами существования. Синкретизм предполагает отсутствие деления мира на земной, природный, и сверхъестественный, потусторонний. Все мифические существа обитают в природном мире, чаще всего в местах (небо, подземное царство и пр.). Кроме того, герои мифов не отличаются принципиально от людей; их способности превосходят человеческие количественно, но не качественно.

Миф не является исторически прошедшей, давно миновавшей формой духовной жизни человека. Эмоционально-образное видение мира, построенное на игре воображений, на языке метафоры сравнений, олицетворений, органически присуще детям, художникам и поэтам. Более того, философская мысль XX века испытывает особый интерес к мифу в его исторических и современных формах. Постепенно утверждается мысль, что любая культура основывается на мифологемах, которые лежат в основе всего мира высших ценностей, недостижимых идеалов, утопических идеологий. Массовое сознание искренне верит в реальность этих феноменов и испытывает мучительный душевный дискомфорт, когда очередная утопия, воспринимаемая долгое время как истина в последней инстанции, обнаруживает себя. А.Ф. Лосев утверждает, что наука не рождается из мифа, наука не существует без мифа, наука всегда мифологична. Миф в собственном смысле слова как целостный тип сознания, особая форма жизни первобытных народов себя изжил. Однако не прекратился начатый мифологическим сознанием поиск ответов на вопросы о происхождении мира, человека, культурных навыков, социального устройства, о тайне рождения и смерти. Время показало, что это – принципиальные, ключевые вопросы всякого миропонимания. Их унаследовали от мифа сосуществующие в веках две важнейшие формы мировоззрения религия и философия. Исторически рационализация человека произошла в период, длительностью примерно в 200–300 лет, получивший название в трудах К.Ясперса «осевого времени истории» (сам Ясперс говорит, что длительность периода около 600 лет).

Онтологическим основанием рациональности как нормы мышления и действия человека является представление об универсальной закономерности бытия, предшествующей ему в качестве сущего, сущности, закона, первопричины. В этом отношении можно сказать, что элементы рационализации действительности присутствуют уже в первобытной мифологии, магии, суевериях, в тщательно расписанных последовательностях действий для получения полезного результата. Но это лишь предпосылки рационализации, и в мифе они не могли получить развития. Здесь же необходимо еще раз подчеркнуть, что первыми рационализаторами бытия стали любители мудрости и искатели истины – философы.

По свидетельству Диогена Лаэртского, первые философы рассматривали рациональное умозрение как удел избранных, способных к прямому усмотрению истины. Так, Пифагор говорил: «в жизни иные, подобно рабам, рождаются жадными до славы и наживы, между тем как философы – до единой только истины». Позднее Платон подчеркивал, что первая задача философии заключается в познании вечных и абсолютных истин, а Аристотель разъяснял, что, поскольку первые начала и причины бытия имеют всеобщий характер, задача философии состоит в постижении всеобщего в самом мире. Так бытие было раздвоено на существование и сущность, чувственную данность и умозрительную субстанцию. Поэтому учение о бытии, ставшее с тех пор основополагающим разделом философского знания – онтологией, по определению становится метафизикой бытия как всеобщего, знанием сущностей и о сущностях.

Второй стадией процесса первоначальной рационализации стала, как было сказано, обращенность пробудившегося сознания на самое себя, самосознание.

4. Рациональность как мировоззренческая установка и ценность культуры. Основные культурно-исторические типы рациональности.

Основные типы осмысления и сознательного выражения рационального мироотношения в истории культуры послеосевого времени, или **культурно – исторические типы рациональности** – это космо-, тео- и антропоцентризм. Кратко рассмотрим их ключевые характеристики. **Космоцентризм** античности оставался господствующим типом мировоззрения в течение почти тысячи лет, прежде чем окончательно был вытеснен христианством. Логическая основа здесь – стремление понять и теоретически воспроизвести картину бытия как единого космоса. Центральным понятием этого мировоззрения, определяющим разумное начало мира и человека, стал логос как символ единства космоса, центрирующее понятие и принцип мироздания. В переводе с греческого логос – это и разум (человеческий либо сверхчеловеческий), и слово, и закон (сущность). Для второго культурно-исторического типа рациональности, **теоцентризма** (от древнегреч. teos – бог) характерна смена Логоса Божественным светом разума: среди даров жизни, веры и свободы воли разум человека занимает хотя и почетное, но подчиненное положение, ибо лишь бог всеразумен, человек же посредством разума способен постигать сотворенный мир, но не творца. Последнее – дело откровения и веры, а не разума. И, наконец, спустя еще тысячу лет, примерно с XV века, в качестве доминантного в культуре сначала Европы, а впоследствии и других регионов Земли утверждается новое начало бытия – человеческий разум, чему соответствует **антропоцентрическое** мировоззрение (от древнегреч. antropos – человек). Это уже прямое начало современной науки, имеющее в последние 150 лет два маргинальных ответвления – социо- и техноцентризм.

При внимательном взгляде на характер этих меняющихся типов осмысления отношения «мир-человек» бросается в глаза ценностный характер рациональных представлений и их сохраняющийся философский статус. Никакие доводы не могут опровергнуть очевидность того факта, что во всех рассмотренных выше типах сознания последнее соотносит себя с относительно устойчивым бытием, лишь по-разному оценивая его, придавая ему различные смыслы. Поэтому мы рассматриваем рациональность как ценностную установку, как характеристику мировоззрения.

Мировоззрение можно определить как совокупность взглядов, норм, традиций, переживаний, выражающих убеждения человека и являющихся для него основанием оценки и выбора действий, которые всегда впереди, вынесены во времени в будущее. Мировоззрение всегда индивидуально (иначе это уже идеология), формируется не извне, а изнутри, без видимого принуждения. Однако при этом его содержание определяется социальным, культурно-историческим контекстом, формами общественного сознания, то есть наукой и этикой, эстетикой и религией, идеологией, политикой, экономическими теориями и т.д.

Итак, рассмотренные основные и доминирующие в соответствующие эпохи способы понимания, истолкования бытия человеком определили три культурно-исторические типа рациональности: логос, христианский свет и научный разум. Здесь необходимо сделать примечание относительно типологии рациональности в отечественной литературе: обычно речь ведут не о культурно-исторических, а о внутринаучных (**классическом, неклассическом и постнеклассическом**, в терминологии В.С. Степина) ее типах, что корректнее было бы называть подтипами или видами, разновидностями (все они соотносятся лишь с различным пониманием места и роли субъекта в познавательной деятельности и не выражают глубоких культурных различий).

Философия и наука объединены теоретической формой выражения своего содержания, являются способами теоретического отношения к миру. Поскольку же философия имеет дело с предельным осмыслением открытых проблем бытия мира и человека, в ней возможны и существуют различные ответы на одни и те же вопросы, многообразие философских традиций, различные философские направления.

Три крупных стадии исторического развития науки, каждую из которых открывает глобальная научная революция, можно охарактеризовать как три исторических типа научной рациональности, сменявшие друг друга в истории техногенной цивилизации. Это - классическая рациональность (соответствующая классической науке в двух ее состояниях - додисциплинарном и дисциплинарно организованном); неклассическая рациональность (соответствующая неклассической науке) и постнеклассическая рациональность. Причем появление каждого нового типа рациональности не отбрасывало предшествующего, а только ограничивало сферу его действия, определяя его применимость только к определенным типам проблем и задач.

Каждый этап характеризуется особым состоянием научной деятельности, направленной на постоянный рост объективно-истинного знания. Если схематично представить эту деятельность как отношения "субъект-средства-объект" (включая в понимание субъекта ценностноцелевые структуры деятельности, знания и навыки применения методов и средств), то описанные этапы эволюции науки,

выступающие в качестве разных типов научной рациональности, характеризуются различной глубиной рефлексии по отношению к самой научной деятельности.

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

Неклассический тип научной рациональности учитывает связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности. Экспликация этих связей рассматривается в качестве условий объективно-истинного описания и объяснения мира. Но связи между внутринаучными и социальными ценностями и целями по-прежнему не являются предметом научной рефлексии, хотя имплицитно они определяют характер знаний (определяют, что именно и каким способом мы выделяем и осмысливаем в мире).

Постнеклассический тип рациональности расширяет поле рефлексии над деятельностью. Он учитывает соотношенность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами. Причем эксплицируется связь внутринаучных целей с вненаучными, социальными ценностями и целями.

5. Становление теоретического знания в античности. Философия как первая форма теоретического мышления, основные особенности античной науки. Основные особенности теоретико-концептуального мышления античности.

АФ возникла на рубеже 7-6 вв. до н.э. АФ (VI-IV) принадлежит попытка рационального постижения окружающего мира. Ее специфика - в стремлении понять сущность природы, космоса, мира в целом. Ф древних - наука о причинах и началах всего существующего (в этом ее онтологизм). К другим особенностям можно отнести универсальность философской проблематики, но недостаточно научную ее обоснованность, так как философские идеи основывались на реальных процессах повседневной жизни и чувственно-эмпирической форме познания.

АФ начиналась как натурфилософия, философия природы, как поиск начала, субстанции мира, основы всех вещей и явлений, не исследуется природа блага, справедливости и т.д.. У Фалеса это вода, у Гераклита субстанцией бытия выступает огонь, неизменный во всех превращениях. Мир по Гераклиту - упорядоченный космос. Он вечен и бесконечен. Он не создан ни богами, ни людьми, а всегда был, есть и будет вечно живым огнем, закономерно воспламеняющимся и закономерно потухающим. Все предметы и явления рождаются из Огня и, исчезая, вновь обращаются в Огонь. Стремление найти основу, из чего все пошло.

Впервые от конкретных природных стихий (вода, воздух, земля, огонь) в истолковании субстанции к бытию как таковому перешли элеаты. Центральное понятие их философии - бытие. Согласно Пармениду, бытие вечно. Возникновение бытия невозможно, так как ему возникнуть неоткуда, до него не было другого бытия. Бытие есть, оно вечно, не возникает и не уничтожается, оставаясь тождественным и всегда равным самому себе. Бытие однородно и непрерывно, пустого пространства нет. Все наполнено бытием. Оно повсюду одинаково. Философская концепция элеатов не была способна объяснить все многообразие явлений действительности, наличие движения, развития. Так, Парменид многообразие мира сводит к 2м началам: первое - Эфирный огонь, чистый свет, теплое, и 2ое - густая тьма, ночь, земля, холод. Из смешения этих 2х начал происходит все многообразие видимого мира. Вещи - это видимость, как и движение (оприории-полет стрелы)

Крупный шаг вперед в этом направлении сделал Демокрит: бытие есть нечто предельно простое, далее неделимое, непроницаемое - атом. Атомов бесчисленное множество. Демокрит характеризует атомы так же, как Парменид бытие. Атомы вечны, неизменны, нераздельны, непроницаемы, не возникают и не уничтожаются. Они обладают абсолютной плотностью и твердостью и отличаются друг от друга по размерам. Атомы отделены друг от друга пустотой. Если атом - бытие, то пустота - это небытие. Если бы не было пустоты, то не было бы и реального движения. Атомы вечно движутся в окружающей их пустоте: место, занимаемое атомом, случайно. Беспорядочное движение атомов, их случайные столкновения - причина всего существующего. В атомизме отвергается положение элеатов о неподвижности бытия, поскольку это положение не дает возможности объяснить движение и изменение, происходящее в чувственном мире.

В период своего становления человеческое познание было направлено вовне, на объективный мир. 1-ые греческие философы стремятся сконструировать картину мира, выявить всеобщие основания бытия этого мира. Накопление философией объема знаний, разработка инструментария мышления, изменений общественной жизни, под влиянием которых формируется человеческая личность, формирование новых общественных потребностей обусловили дальнейший шаг в развитии философской проблематики. Происходит переход от преимущественного изучения природы к рассмотрению человека, его жизни во всех многообразных проявлениях. Родоначальники этой субъективистско-антропологической тенденции в философии - софисты и Сократ. В их философии единственным бытием становится человек, на 1-ый план выходит проблема отношения человека к миру.

Софисты основное внимание уделяли субъективному моменту в отношении человека к миру, Сократ говорил не о субъективно-произвольном единичном человеке, а о человеке как разумном, мыслящем существе, поскольку в мышлении находят свое выражение общие законы. Сократ выступил с требованием вырабатывать такие истины, которые имели бы общее и объективное значение. Основополагающая способность человека - разум, мышление. Именно разум способен дать высшее, общеобязательное знание. Но это знание нельзя получить в готовом виде. Человек должен затратить значительные усилия, чтобы обрести его. Отсюда вытекает метод Сократа - беседа, которая помогает рождению человеческой мысли. Исходным началом метода Сократа является ирония. Благодаря ироничному отношению к окружающему, Сократ пробуждал у людей сомнения в общепринятых истинах ("Я знаю то, что я ничего не знаю") и приглашал их к рассуждению, выработке своей собственной позиции, которая основывалась бы на логических аргументах, была бы достаточно обоснованной. Сократ исходил из установки, что все знания уже имеются у человека. Человек обладает полнотой знания. Сознание черпает из самого себя понимание истины, того, что такое справедливость, что такое добро, в

чем состоит лучшее государственное устройство и так далее. Цель критической работы ума - получение понятия, основанного на строгом научном определении предмета. Философия, по Сократу, может рассматриваться как нравственная деятельность, ведь знание само по себе есть добро. Сократ верил, что если человек знает, что именно хорошо, а что плохо, он никогда не поступит дурно. Нравственное зло идет от незнания; знание - исток нравственного совершенства. Истина и нравственность - совпадающие понятия. Цель - постижение счастья. Познание - припоминание. Диалектика - маиевтика. Поворот к человеку.

У **Платона** также ведущей темой остается нравственно-этическая, а важнейшими предметами исследования оказываются **человек, общество и государство**. Платон полностью разделяет рационалистический подход Сократа к проблемам этики: условием нравственных поступков Платон также считает истинное знание. Как и элеаты, Платон характеризует бытие как вечное, неизменное, всегда себе тождественное, неделимое, недоступное человеческому восприятию и постигаемое только разумом. Множественное бытие Платон называет идеями. Важнейшее положение его онтологии - разделение действительности на 2 мира: **мир идей и мир чувственных вещей**. Первичным, "истинно существующим" Платон называл мир вечных, неизменных, самостоятельно существующих идей. Вторично, производно от них все многообразие чувственно воспринимаемого мира. По учению Платона, отдельные предметы создаются, разрушаются и воспроизводятся потому, что в умопостигаемом мире имеется причина, которая делает вещь именно этой вещью. Материя - это первичный материал, она может принять любую форму потому, что она совершенно бесформенна, неопределенна, как бы только возможность, а не действительность. Платон говорит о творении божеством **Космоса из Хаоса**. Божественный демиург был добр и пожелал устроить все так, чтобы было хорошо. Из беспорядка он все привел в порядок, затем пришел к мнению, что неразумное творение не будет прекрасно, вселил ум в душу космоса, а душу в тело. Душа подобна идее, тленна и неделима, тело же, поскольку в него привходит материя, делимо и состоит из частей. Сущность души - не только в ее единстве, но и в самодвижении: все, движущее себя само, по Платону, бессмертно, тогда как все, что приводится в движение чем-то другим, конечно и смертно. И только самые совершенные души совсем оставляют земной, несовершенный мир и остаются в царстве идей. С учением о предсуществовании душ связано представление Платона о познании как припоминании. Еще до своего воплощения в тело душа каждого человека пребывала в сверхчувственном мире и могла созерцать идеи во всем их совершенстве и красоте; поэтому теперь за чувственными явлениями она прозревает их идеи, которые душа как бы смутно припоминает. Главная часть **учения Платона - нравственно-этическая**. Условие нравственных поступков - истинное знание. Этим истинным знанием обладает душа. Она состоит из 3 частей:

1. Разумная - основа добродетели мудрости (мудрецы или философы, правители в идеальном государстве)
2. Пылкая (волевая) - основа добродетели мужества (воины, стражи, которые заботятся о безопасности государства)
3. Вожделеющая (чувственная) - ее преодоление - основа умеренности, благополучия (крестьяне и ремесленники, обеспечивающие материальную сторону жизни государства)

Гармоничное сочетание этих частей души под руководством разума дает начало добродетели справедливости. Т.о. с учением Платона о человеке и душе тесно связана теория государства. Справедливое и совершенное государство - это высшее из всего, что может существовать на Земле. Поэтому **человек живет ради государства, а не государство - ради человека**. В учении об идеальном государстве - господство всеобщего над индивидуальным. В онтологии и гносеологии Платон впервые ставится вопрос об отношении материально-чувственного и идеально-сущностного мира. Платон однозначно утверждает **приоритет идей над вещами**.

Так была положена **идеалистическая линия в философии**, которая в античной философии была продолжена **Аристотелем («Орган»)** и **неоплатониками**, наиболее ярко была представлена в средневековой философии. Вообще для большинства древнегреческих философов характерно противопоставление 2х начал: бытия и небытия у Парменида, атомов и пустоты у Демокрита, идей и материи у Платона. Именно с помощью этих двух начал греческие философы пытались объяснить бытие мира и человека. У **Аристотеля эти 2 начала - форма и материя**. Материя - это возможность. Для того чтобы из возможности возникло что-то действительное, материю должна ограничить форма, которая и превращает нечто лишь потенциальное в актуально существующее. По отношению к человеку материей является его телесный состав, а формой - душа. Разум - та часть души, которая познает и думает. Он не завит от тела и бессмертен. Теперь философы считают **условием добродетельной и счастливой жизни освобождение человека от влияния внешнего мира и, прежде всего, от политической сферы**.

По **Эпикуру**, чтобы быть счастливым, человек должен побороть страх перед богами, смертью, быть уверенным в возможности **поступать в соответствии со своими желаниями**. Боги, по учению Эпикура,

совершенно не интересуются жизнью людей. Человек - прежде всего телесное чувственное существо. Всякое благо и зло человека проистекает от его способности управлять своими ощущениями. **Стоицизм:** все существующее предопределено. Все в мире жестко детерминировано. Человек ничего не может изменить в порядке вещей. Человеку остается жить сообразно с природой. Хотя человек и не в состоянии воспрепятствовать ходу вещей и событий, он может выработать надлежащее отношение к ним. Человек должен выработать свое отношение к смерти как к чему-то неизбежному и безропотно ждать смерти как простого разложения тех элементов, из которых он состоит. Ведь последнее сообразно с природой, а то, что согласно с природой, не может быть дурным. Однако, человек зависим не только внешне, но и внутренне. Ради полной свободы человек, согласно стоицизму, **должен искоренить в себе страсти.** Стоический идеал мудреца, как духовно свободного человека, безропотно сносящего удары судьбы, сдерживающего свои страсти и привыкшего к страданиям, способного к любви и всепрощению, был полностью воспринят христианством.

Древнегреческие философы при всем их различии были космостами. Космос - одна из самых первичных категорий античного мышления. Лосев: Космос в античной философии есть не что иное, как чувственно-материальный космос, то есть видимый и слышимый, с землей посередине, с небесным сводом и звездным небом наверху, обязательно видимым и слышимым, и подземным миром внизу. Чувственно-материальный космос для античности - самый настоящий абсолют, так как ничего другого, кроме космоса, не существует и ничем другим этот космос не управляется, как только самим собой. Его никогда и никто не создавал, так как иначе пришлось бы признать какое-то бытие еще до космоса, и притом бытие деятельное, творческое. Он зависит только от себя, имеет свою причину в себе и его движение определяется только им самим. **Чувственно-материальный космос для античности есть ее последний абсолют.** Микро- и макрокосмос.

В период формирования и развития АФ сложилась основная проблематика философии, обнаружили ее основные линии развития. Философия возникает как учение о бытии. На начальных этапах бытие отождествляется с природой. Отсюда - объективистская, натуралистическая тенденция в раннегреческой философии. Позднее, с развитием общественных отношений и формированием личности бытие осмысливается прежде всего как бытие человека. На смену натурализму приходит антропологизм, но обе эти тенденции развивались в рамках космоцентризма. Бытие в античной философии рассматривается как упорядоченная система - космос, важной составной частью которой является человек. С развитием философии, с появлением новых представлений о месте и предназначении человека в космосе возрастает роль и значение проблемы человека в структуре древнегреческого философского знания. В АФ были поставлены все основные проблемы, заложены два направления: Платон - идеалистический и Демокрит - материалистический. АФ - синкретична, т.е. не дает объяснения.

6. Наука и философия в Средние века. Соотношение веры и знания. Реализм и номинализм.

Влияние христианства на образ современной науки.

В средние века (IV-XIV) первостепенное значение в общественной жизни получает религия. Однако она включает в себя в качестве необходимого компонента философию, которая рассматривалась как средство достижения необходимой аргументации в теологических спорах. **Философия помогала строить целостную картину мира, но мира как творения Бога.** В отличие от Бога, сотворенный мир не обладает такой самостоятельностью, ибо существует не благодаря себе, а благодаря другому; отсюда происходит непостоянство, изменчивость, преходящий характер всего, что мы встречаем в мире.

Теология - или богословие — теория о происхождении и действиях Бога - систематизация вероучения данной религии (монотеизм). Философская мысль средних веков уходит корнями в монотеистические религии. Средневековое мышление теоцентрично: **реальностью, определяющей все существующее, для него является не природа (как в античной философии), а Бог.** Основное внимание теперь сосредоточивается на познании Бога и человеческой душе. Есть только одно абсолютное начало - Бог, все остальное - его творение. **Подлинным бытием обладает только Бог, ему приписываются те атрибуты, которыми Античные философы наделяли бытие.** Он вечен, неизменен, самотождественен, ни от чего другого не зависит и является источником всего сущего.

Бог есть высшее бытие и благо, но и человека средневековые философы ставят достаточно высоко. Человек, сотворенный по образу и подобию Бога, не просто занимает первое место во всей природе как ее царь, а выносятся из системы живых существ, ставится как бы над природой. Человек - это пришелец из другого мира, он должен опять туда вернуться, м/у человеком и всей остальной Вселенной лежит непреодолимая пропасть. Бог наделил человека свободой и независимостью, разумом и свободной волей - это и есть сущность человека, образ Божий в нем. С другой стороны, Бог дает ему тело и животную душу - как связующее звено с той природой, над которой он призван властвовать.

В средние века формируется новое воззрение на природу. Она не нечто самостоятельное, как это было в античности. Учение о божественном всемогуществе **лишает природу самостоятельности,** поскольку Бог не только творит природу, но и может действовать вопреки естественному ходу вещей, то есть **творить чудеса.** Природа перестает быть важным предметом познания, как это было в античности. Бог стоит над природой, по ту сторону ее, активное творческое начало как бы изымается из природы, из Космоса и передается Богу. Выделяют 2 этапа: апологический и неотомиский.

Учение о Боге как о высшем благе и о человеке как его творении хорошо представлено в работах **Августина Блаженного.** По Августину, в основе мира лежит гармония, так как мир сотворен Богом в акте его свободной воли. Поэтому мир добр и гармоничен, а человек находится на вершине иерархии бытия. Задача человека - строить свое поведение в соответствии с этим порядком. Человек грешен перед Богом, так как нарушил его запрет не отведывать плода от "древа познания добра и зла", отравив тем самым все мироздание. Этот грех нарушил гармонию мира, поэтому все поколения людей несвободны, обременены грехом и смертью. С момента грехопадения людей предопределены ко злу, они сами по себе способны лишь на зло. Зло и добро имеет разное происхождение. Зло происходит от человека, имеет земной характер, добро же проистекает от Бога, оно - продукт Божьей милости. **Человек отвечает за зло, но не за добро.** Вся философия Августина сосредоточилась на Боге как едином, совершенном абсолютном бытии. Мир же имеет значение как Божье творение и отблеск. Без Бога ничего нельзя ни совершить, ни познать. Во всей природе ничего не может произойти без участия сверхъестественных сил. **Цель и смысл человеческой жизни - в счастье,** которого можно достигнуть только в Боге, познав его. В глубинах души человека есть такое содержание, которое не завит от окружающего мира. Творец этих идей и понятий - Бог. Сам же человек не может быть творцом, он лишь воспринимает божественные идеи. **Разум не может познать Бога, это возможно только с помощью веры.** Превосходство веры над наукой. Существование Бога через веру. Основные Догматы:

1. Творение мира и человека
2. Грехопадение
3. Искушение
4. Воскрешение (использовалась схоластика и логическая школа для обоснования)

Доказательства существования Бога от Фомы Аквинского

Признавая относительную самостоятельность естественного бытия и человеческого разума, утверждал, что природа завершается в благодати, разум в вере, философское познание и естественная теология, основанная на аналогии сущего, – в сверхъестественном откровении.

Фома Аквинский канонизирован, является святым. Его книга "Сумма теологий" в католицизме является священной наравне с Библией. В своем учении опирался на философию Аристотеля. Учение Фомы Аквинского - официальная доктрина Римско-католической церкви.

Фома Аквинский различал следующие виды бытия: потенциальное, актуальное (реальное). Особенностью

актуального бытия является ограниченность, определяемая его формой. Каждая вещь потенциально становится другой. Все существующее неполно, т.к. оно может стать потенциально другим. В любой реальной вещи заложена потенция для ее изменения, следовательно, полнота бытия не может быть определена материальными вещами. Статусом предельного бытия обладает Бог, который является трансцендентной сущностью, бесконечной в пространстве и времени (трансцендентное - все то, что нельзя познать органами чувств).

Познать сущность Бога человеку не дано, но углубляясь в существо мира, он приходит к постижению Высшего существа. Поэтому доказательства существования Бога не прямые, а косвенные.

Косвенные доказательства существования Бога:

1. доказательство от движения - все движущееся так или иначе имеет причину движения. Источник движения, перводвигатель мира - нечто, лежащее за его пределами, т.е. Бог.
2. доказательство от конечной причины - любое явление имеет свою причину. Первопричина явления - Бог.
3. доказательство от необходимости - каждая вещь имеет возможность как своего потенциального, так и реального бытия. Если мы предположим, что все вещи находятся в потенции, то тогда бы ничего не возникло. Должно быть нечто, что способствовало переводу вещи из потенциального в актуальное состояние. Это нечто - Бог.
4. доказательство от совершенства - все вещи в этом мире обладают той или иной степенью совершенства. Поэтому должно быть абсолютное совершенство - Бог.
5. доказательство от цели - у каждого явления есть своя цель. Должна существовать высшая цель в создании Вселенной. Ее задает Бог.

Мистицизм: мир пронизан разумом, содержащим световую природу, человек не содержит в себе света, а светиться отраженным светом. Бог - солнце, которое невидимо, но делает все остальное видимым. 3 стадии спасения: катараксис (очищение от страстей), просветление души мудростью, озарение, мистический экстаз слияния человека с богом. Кроме мистицизма — схоластика (школьная философия) - стремление создать стройную систему христ. мировоззрения с церковью на вершине

Религиозный интеллектуализм стремится поставить разум на службу вере, примирить науку и религию. В учении средневекового христианского философа **Фомы Аквинского** также **цель человека заключена в познании, созерцании и любви к Богу (наука+религия)**. Путь к этой цели полон испытаний, **но ведет человека по нему разум**. Именно разум покажет, как себя вести, чтобы прийти к вечному блаженству и счастью, которое связывается с познанием и созерцанием Бога. Бог, сотворивший мир, - это и есть само бытие. Бог - высшее начало. **Нравственное поведение гарантирует человеку достижение высшего блага -спасения, которое заключается в богоуподоблении человека**. Человек без помощи Бога спастись не может. **Для этого необходима вера**. Спасение возможно через нравственные усилия человека, божественную благодать и закон, дарованный Богом.

В средние века нельзя провести четкую границу между религией и философией. Средневековая христианская философия сохраняла приверженность основным принципам религиозного философского стиля мышления и мировоззрения. Все основные понятия средневековой философии и мышления соотнесены с Богом и определяется через него. История - целесообразный процесс направленный к определенной цели. Эсхатология - учение о конце мира. Царство Эсхатона - царство божье - конечная цель и смысл. Религиозный интеллектуализм и антиинтеллектуализм - 2 подхода приобщения к религии.

Реалистическое воззрение считает, что подлинной реальностью обладают универсалии, а не единичные предметы и понимает универсалии самостоятельно существующими, определяющими конкретные вещи сущностями. Здесь реализуется принцип: **чем общее, тем реальнее**. Роды первичнее видов, виды первичнее индивидов.

В соответствии с этим реалисты полагают, что природа Бога определяется его разумом. Именно божественный разум является творящей силой мира. И человеческое познание также по своей сути, цели и форме определяется разумом.

Номинализм – это учение, согласно которому **подлинной реальностью обладают лишь единичные вещи. Универсалии же не имеют онтологического статуса. Они лишь имена – «ноумены»**. Бог есть, прежде всего, творящая воля. Поэтому и предметом познания человека являются единичные вещи, представляющие нам многообразие творения.

В познании бесспорен приоритет воли над разумом. Познание в своем истоке интуитивно. Именно интуитивное познание фиксирует реальное бытие вещей, и только затем наш ум путем абстрагирования признаков, общих для того, или другого класса эмпирических предметов, образует «имена», которые мы понимаем как общие понятия.

7. Научная революция конца XVI-XVII вв. Основоположники новоевропейской науки: Г. Галилей, Н. Коперник, И. Кеплер, И. Ньютон. Формирование идеалов опытного и математизированного знания.

В последней трети XVI - начале XVII в. происходит буржуазная революция в Нидерландах, сыгравшая важную роль в развитии капиталистических отношений в протестантских странах. С середины XVII в. (1642-1688) буржуазная революция разворачивается в Англии, наиболее развитой в промышленном отношении европейской стране. Эти ранние буржуазные революции были подготовлены развитием мануфактурного производства, пришедшего на смену ремесленному труду. Переход к мануфактуре способствовал быстрому росту производительности труда, поскольку мануфактура базировалась на кооперации работников, каждый из которых выполнял отдельную функцию в расчлененном на мелкие частичные операции процессе производства.

Развитие нового - буржуазного - общества порождает изменения не только в экономике, политике и социальных отношениях, оно меняет и сознание людей. Важнейшим фактором такого изменения общественного сознания оказывается наука, и прежде всего экспериментально-математическое естествознание, которое как раз в XVII в. переживает период своего становления: не случайно XVII век обычно называют эпохой научной революции.

В XVII в. разделение труда в производстве вызывает потребность в рационализации производственных процессов, а тем самым - в развитии науки, которая могла бы эту рационализацию стимулировать.

Развитие науки Нового времени, как и социальные преобразования, связанные с разложением феодальных общественных порядков и ослаблением влияния церкви, вызвало к жизни новую ориентацию философии. Если в Средние века она выступала в союзе с богословием, а в эпоху Возрождения - с искусством и гуманитарным знанием, то теперь она опирается главным образом на науку.

Начало современному этапу развития науки было положено великими основателями экспериментального и теоретического естествознания, к числу которых причисляют обычно Коперника, Кеплера, Галилея и Ньютона. Обоснование польским астрономом Николаем Коперником, который был каноником собора во Фраенбурге, гелиоцентрической модели солнечной системы получило название коперниканского переворота в мировоззрении. Немец Иоганн Кеплер придал этому перевороту строгую математическую форму, дав миру уравнения эллиптического движения планет вокруг солнца. А уже в следующем, XVII веке итальянец Галилео Галилей развил экспериментальное естествознание, создал первые измерительные приборы. Англичанин Исаак Ньютон, резюмировал результаты предшественников в знаменитых одноименных законах, будучи одновременно великим теоретиком и замечательным экспериментатором. Это был апофеоз пророческого прозрения, осознания неограниченных возможностей разума, вырвавшегося на широкий простор научных исследований.

Для понимания проблем, которые стояли перед философией XVII в., надо учитывать, во-первых, специфику нового типа науки - экспериментально-математического естествознания, основы которого закладываются в этот период. И во-вторых, поскольку наука занимает ведущее место в мировоззрении этой эпохи, то и в философии на первый план выходят проблемы теории познания - гносеологии.

Античная и средневековая физика, основы которой заложил Аристотель, не была математической наукой: она опиралась, с одной стороны, на метафизику, а с другой - на логику. Одной из причин того, почему при изучении природных явлений ученые не опирались на математику, было убеждение, что математика не может изучать движение, составляющее главную характеристику природных процессов. В XVII в. усилиями И. Кеплера, Г. Галилея и его учеников - Б. Кавальери и Э. Торричелли - развивается новый математический метод бесконечно малых, получивший впоследствии название дифференциального исчисления. Этот метод вводит принцип движения в саму математику, благодаря чему она оказывается подходящим средством для изучения физических процессов.

Одной из философских предпосылок создания метода бесконечно малых было учение Николая Кузанского о совпадении противоположностей, которое оказало влияние на Галилея и его учеников.

Оставалась, однако, еще одна проблема, которую предстояло решить для того, чтобы стала возможной механика. Согласно античному и средневековому представлению, математика имеет дело с идеальными объектами, какие в чистом виде в природе не встречаются; напротив, физика изучает сами реальные, природные объекты, а потому строго количественные методы математики в физике неприемлемы. Одним из тех, кто взялся за решение этой проблемы, был опять-таки Галилей. Итальянский ученый пришел к мысли, что реальные физические объекты можно изучать при помощи математики, если удастся на основе эксперимента сконструировать идеальные модели этих физических объектов. Так, изучая закон падения тел, Галилей строит эксперимент, вводя понятия абсолютно гладкой (т. е. идеальной) плоскости, абсолютно круглого (идеального) тела, а также движения без сопротивления (движения в пустоте) и т. д. Изучение идеальных образований можно осуществить с помощью новой математики.

Таким путем происходит сближение физического объекта с математическим, составляющее предпосылку классической механики.

Совершенно очевидно, что эксперимент имеет мало общего с непосредственным наблюдением, к которому по преимуществу обращалось естествознание предшествующего периода. Неудивительно, что проблема конструирования идеальных объектов, составляющая теоретическую основу эксперимента, стала одной из центральных также и в философии XVII в.

Телеологическое рассмотрение природы было в XVII в. препятствием на пути нового естествознания, а потому и оказывалось предметом наиболее острой критики со стороны ведущих мыслителей этой эпохи. Наука должна открывать механическую причинность природы, а потому следует ставить природе не вопрос "для чего?", а вопрос "почему?".

8. Философские основания науки Нового времени. Научные программы Ф. Бэкона и Р. Декарта. Проблема метода научного познания.

Новое время - условное обозначение (XVII). В зап. Европе интенсивное Развитие буржуазных отношений в обществе, изменения в экономических, политических, социальных отношениях и сознании людей. Потребность капиталистического производства. Эпоха научных революций - наука и разум преобразуют мир. Новая ориентация Ф - на науку, а значит и на гносеологию. Сближает Бекона и Декарта разработка проблем методологии научного исследования (способ обоснования). Они заложили основы для построения философской системы Нового Времени, выдвинули на первый план проблемы гносеологии (анализ познавательного процесса), дали глубокое философское обоснование методологии научного познания. Путь познания - метод.

УЧЕНИЕ Френсиса БЕКОНА О ПОЗНАНИИ И НАУКЕ. (Новый Органон)

Первым ф., сознательно поставившим перед собой задачу разработки научного метода на основании мат. понимания природы, был Ф. Бэкон (1561 -1626). Естествознание - истинная наука, а физика, опирающаяся на чувственный опыт - важнейшая часть естествознания. Чувства непогрешимы и есть источник всякого знания. Наука есть опытная наука и состоит в применении рационального, метода к чувственным данным. Индукция, анализ, сравнение, наблюдение, эксперимент суть главные условия рационального метода. Главный труд - "Новый Органон". В этом произведении Бэкон сознательно противопоставляет свое понимание науки и ее метода тому пониманию, на котором основан "Органон" Аристотеля. Б. различает 2 вида опытов: 1. "плодоносные" - цель - принесение непосредственной пользы человеку 2. "светоносные" - цель не непосредственная польза, а познание законов и свойств вещей. Бэкону принадлежит знаменитый афоризм: «Знание – сила».

Предпосылка преобразования науки - критика всей существующей схоластики и сомнение в истинности всего, что до сих пор казалось истиной. Однако сомнение лишь средство нахождения дороги к истине. Недостоверность известного доселе знания обусловлена ненадежностью умозрительного метода умозаключений и доказательства. Первым условием реформирования науки является усовершенствование методов обобщения - индукции (порядок движения мысли от частного к общему - наведение), которая широко используется в эмпирических научных исследованиях. Следующим шагом должно быть очищение разума от заблуждений. Б. различает 4 вида таких заблуждений или идолов.

Идолами рода Бэкон считал ложные представления о мире, которые присущи всему человеческому роду и являются результатом ограниченности человеческого ума и органов чувств. Эта ограниченность чаще всего проявляется в антропоморфизации вещей, то есть наделении природных явлений человеческими характеристиками, примешивание к естественной природе своей собственной человеческой природы. Чтобы уменьшить вред, наносимый познанию идолами рода, людям необходимо сопоставлять показания органов чувств с предметами окружающего мира и тем самым проверять их правильность. **Идолами пещеры** Бэкон называл искаженные представления о действительности, связанные с субъективностью восприятия окружающего мира. У каждого человека, считает Бэкон, есть своя пещера, свой субъективный внутренний мир, что накладывает отпечаток на все его суждения о вещах и процессах действительности. Неспособность человека выйти за пределы своей субъективности и есть причина данного вида заблуждений. **К идолам рынка** или площади Бэкон относит ложные представления людей, порожденные неправильным употреблением слов. Люди в одни и те же слова часто вкладывают различный смысл, и это ведет к пустым бесплодным спорам из-за слов, увлечению словопрениями, что, в конечном счете, отвлекает людей от изучения явлений природы и правильного их понимания. Идолами рынка или площади Бэкон их называет потому, что в средневековых городах и во времена Бэкона схоластические словопрения по поводу таких проблем как, например, сколько чертей может разместиться на конце иглы, происходили в местах скопления людей - рынках и площадях. В категорию **идолов театра** Бэкон включает ложные представления о мире, некритически заимствованные людьми из различных философских систем. Каждая философская система, по Бэкону, это сыгранная перед людьми драма или комедия. Сколько было создано в истории философских систем, столько было поставлено и сыграно драм и комедий, изображающих вымышленные, искусственные миры. Люди же эти постановки воспринимали «за чистую монету», ссылались на них в рассуждениях, брали их идеи в качестве руководящих правил для своей жизни.

Идолы рода и пещеры относятся к естественным свойствам индивида, и их преодоление возможно на пути самообразования и самовоспитания. Идолы рынка и театра приобретены умом. Они являются следствием господства над человеком прошлого опыта: авторитета церкви, мыслителей и т. д.

Знание видов препятствий позволяет избежать ошибок. Однако это знание лишь отрицательная сторона задачи создания научного метода, необходимо также положительное учение о методе исследования. В истории науки четко выступают 2 пути или метода исследований: догматический и

эмпирический. Догматический метод начинает с общих умозрительных положений и стремится вывести из них все частные случаи. Догматик похож на паука, который из самого себя тклет паутину.

Ученый, следующий эмпирическому методу похож на муравья, который беспорядочно тащит все, что ни попадется ему на пути. Эмпирический метод состоит в умственной переработке материалов, которые доставляет опыт (пчела). До сих пор открытия делались случайно. Их было бы больше, если бы исследователи были вооружены правильным методом. Метод - это путь, главное средство исследования. К нему относятся орудия, совершенствующие способность нашего восприятия, и орудия, совершенствующие саму человеческую мысль. Науку расширяет не пассивное созерцание, а эксперимент, т.е активное испытание природы.

Бэкон неоднократно подчеркивал, что наука не является самоцелью и не может удовлетворять один только познавательный интерес, а ее главная задача — это удовлетворение потребностей и улучшение жизни людей, т. е. наука через свои изобретения должна принести пользу человечеству.

Бэкону удалось достаточно глубоко проработать индуктивный метод научного познания. Он создал своего рода алгоритм. Но данный метод получил широкое распространение лишь среди его соотечественников (англичан). Новоевропейская наука опиралась на экспериментально-математический метод научного познания.

РЕНЕ ДЕКАРТ-ОСНОВОПОЛОЖНИК РАЦИОНАЛИЗМА (Рассуждения о методе)

Основная черта философского мировоззрения - дуализм. Декарт допускает 2 независимых друг от др. первоначала: мыслящую субстанцию и материальную "протяженную субстанцию". В границах его физики материя представляет собой единство, субстанцию, единственное основание бытия и познания. В то же время в психологии, теории познания, в учении о бытии Декарт - идеалист. В теории познания Д. объявляет самой достоверной истиной истину о существовании сознания, мышления: "Я мыслю следовательно Я существую". В учении о бытии он не только признает существование духовной субстанции, но и утверждает, что над ними обеими в качестве высшей субстанции пребывает Бог. Д. отождествлял материю с протяжением, или пространством, считая, что чувственно воспринимаемые качества предметов сами по себе, объективно не существуют. Выводы из этого: мировая материя (пространство) бесконечна, однородна, не имеет пустот и бесконечно делима. Сводит все качественное разнообразие природных явлений к: 1) материи, тождественной с пространством и 2) к ее движению. Движение возникает в результате толчка, первый, толчок дал Бог.

Проблема метода. Д. ищет безусловно достоверный исходный тезис для всего знания и метод, посредством которого можно, опираясь на этот тезис, построить столь же достоверное здание науки. За исходный пункт он принимает сомнение в общепринятом знании (так как такого тезиса он не находит в схоластике). Это сомнение есть только предварительный, прием. Можно сомневаться во всем, однако само сомнение во всяком случае существует. Сомнение есть один из актов мышления. Я сомневаюсь, поскольку я мыслю. Если т.о. сомнение - достоверный. факт, то оно существует лишь поскольку существует мышление, лишь поскольку я сам существую в качестве мыслящего. (Я мыслю следов, я существую) Это положение и есть искомая достоверная опора знания. Этот вывод не требует логического док-ва, он есть результат интуиции ума. Ясность и отчетливость мышления Д. ошибочно объявляет необходимыми и достаточными признаками всякого достоверного знания. Критерий истинности знания т.о. не в практике, а в человеческом сознании.

Согласно Декарту, математика должна стать главным средством познания природы, ибо само понятие природы Декарт существенно преобразовал, оставив в нем только те свойства, которые составляют предмет математики: протяжение (величину), фигуру и движение.

Идеализм Д. усугубился религиозными предпосылками его системы. В силу этого для доказательства реального существования мира необходимо доказательство существования Бога. В числе прочих идей в уме существует идея бога. Как понятие о существе всесовершенном, идея бога обладает большей реальностью чем все другие идеи. В причине должно быть по крайней мере столько же реальности сколько ее находится в следствии. Т.к. мы существуем и т.к. мы суть следствия первопричины, то существует и сама первопричина т.е. бог. Но если всесовершенный бог существует, то этим исключается возможность, чтобы он нас обманывал. Этим обусловлена сама возможность познания.

Возможность истины обусловлена существование врожденных идей или истин (предрасположения ума к известным аксиомам и положениям) к которым он относит прежде всего математические аксиомы. В познании главную роль играет разум - *рационализм*. Д. полагал, что источником достоверности знания может быть только сам разум. В процессе познания исключительное место отвел **дедукции**.

Дедукция — это такое действие ума, посредством которого мы из определенных предпосылок делаем какие-то заключения, получаем определенные следствия. Дедукция, по Декарту, необходима потому, что вывод не всегда может представляться ясно и отчетливо. К нему можно прийти лишь через постепенное движение мысли при ясном и отчетливом осознании каждого шага. С помощью дедукции мы

неизвестное делаем известным.

Декарт сформулировал следующие три основных правила дедуктивного метода [6]:

1. Во всяком вопросе должно содержаться неизвестное.

2. Это неизвестное должно иметь какие-то характерные особенности, чтобы исследование было направлено на постижение именно этого неизвестного.

3. В вопросе также должно содержаться нечто известное. Таким образом, дедукция— это определение неизвестного через ранее познанное и известное.

Исходные положения - аксиомы. В лог цепи дедукции, след, за аксиомами, каждое след звено достоверно. Однако для ясного и отчетливого представления всей цепи нужна сила памяти. Поэтому непосредственно очевидные исходные положения, или интуиции, имеют преимущество сравнительно с рассуждением дедукции. Вооружась интуицией и дедукцией разум может достичь достоверного знания, в случае если будет вооружен методом. Метод Д. состоит из 4 требований: 1) допускать в качестве истинных только такие положения, которые представляются уму ясно и отчетливо, не могут вызвать никаких сомнений в истинности; 2) расчленять каждую сложную проблему на составляющие ее частные проблемы; 3) методически переходить от известного и доказанного к неизвестному и недоказанному; 4) не допускать никаких пропусков в звеньях исследования.

Гносеология опирается на онтологию, отсюда ввод Бога (объективное начало) и признание учения о врожденных идеях. Декарт подчеркивал неограниченные возможности человеческого разума в деле познания всей окружающей действительности. Дедуктивный метод - выведение, знание заключался в аксиоматике. Производная - следствие.

9. Трансцендентальный метод И. Канта и проблема обоснования научного познания.

Антропологический поворот в анализе научного знания.

Кант - родоначальник немецкой классической философии. 2 основных направления и 2 основных источника философии Канта - в словах: "Звездное небо надо мной..." - намек на механику Ньютона, которая для Канта - предпосылка теоретической философии, следовательно задача - философское обоснование законов естественного процесса; и "моральные законы во мне" - стимул разработки моральной философии, задача которой - обоснование человеческого достоинства и взаимного равенства. В решении этих вопросов Кант провел критику старой метафизической философии. Благодаря задачам, которые он решил, а также способу их разрешения, Кант становится основателем немецкой классической философии. Задачи философии по Канту: Что я могу знать (о себе, судьбе, смысле) ? (гносеология) Что я должен знать (чтобы быть человеком) ? на что я могу надеяться (смертен - бессмертен)? что такое человек ? (осн. Задача, которая решается по-разному).

Кант делает предметом философии специфику познающего субъекта, который, по его мнению, определяет способ познания и контролирует предмет знания (первый вопрос). У Канта возникает задача: установить различие м/у субъективными и объективными элементами знания в самом субъекте, в его различных уровнях и структурах. Кант переосмысливает само понятие субъекта и впервые в философии ставит вопрос о всеобщности субъекта. В самом субъекте Кант разделяет 2 уровня: эмпирический (опытный) и трансцендентальный (выходящий за пределы опыта). К эмпирическому уровню он относит индивидуально-познавательные особенности человека, к трансцендентальному - надындивидуальное начало в человеке, то есть всеобщие определения человека как такового, человека как представителя человечества.

Одна из основных проблем "Критики чистого разума" (**Трансцендентальный идеализм.**) - как возможно достоверное научное знание. Выражение "критика чистого разума" - это критика всего познания, к которому может прийти априори, то есть способом доказательств. Созвучен "Критике" и основной вопрос "Пролегоменов": возможна ли вообще метафизика? (здесь метафизика - конструирование доказательств трансцендентных предметов - Бога, души и идеи мира).

Кант ввел воображение в теорию познания, назвав это коперниканским переворотом в философии.

Кант считает, что достоверное знание - это значит объективное знание. Объективность же, по Канту, отождествляется со всеобщностью и необходимостью. Следовательно, для того, чтобы знание несло достоверный характер, оно должно обладать чертами всеобщности и необходимости. Объективность знания обуславливается структурой трансцендентального субъекта, его надындивидуальными качествами и свойствами. Познающему субъекту по природе присущи некоторые врожденные (доопытные) формы подхода к действительности, из самой действительности невыводимые: пространство, время, формы рассудка. Пространство и время - это не формы бытия вещей, существующих независимо от нашего сознания, а напротив, субъективные формы чувственности человека, изначально присущие человеку как представителю человечества. Математика как наука и возможна на основе функционирования пространства (геометрия) и времени (арифметика).

Первой ступенью познания является **чувственное** восприятие мира. По версии Канта мир ощущений и восприятий является полным хаосом, нагромождением беспорядочных чувств и событий. Многообразие ощущений преобразуется при помощи априорных форм чувственности, какими являются время и пространство. Время и пространство не существуют в реальном мире, а являются формами нашего восприятия, организующими изначальный привходящий в восприятие хаос. Они существуют без опыта и вне опыта в том смысле, что присущи нашему чувственному восприятию как таковому, наличие восприятия само по себе предполагает существование в нем механизмов упорядочивания ощущений в пространственном и временном измерениях. Наложение связей в мире феноменов находится при помощи категорий **рассудка**. При помощи этих связей познающий превращает хаос в порядок и закономерный движущийся мир. Кант выделяет следующие категории (априорные формы) рассудка:

1. Категории количества: а) Единство; б) Множество; в) Цельность.
2. Категории качества: а) Реальность; б) Отрицание; в) Ограничение.
3. Отношения: а) Субстанция и принадлежность; б) Причина и следствие; в) Взаимодействия.
4. Категории модальности: а) Возможность и невозможность; б) Существование и

несуществование; в) Предопределённость и случайность.

Кант: «Ощущения без понятий слепы, а понятия без ощущения пусты». Знание рождается при соединении чувственных данных и понятий.

Разум является высшей познавательной способностью, априорной формой которого являются идеи.

«Всякое наше знание начинается с чувств, переходит затем к рассудку и заканчивается в разуме, выше которого нет в нас ничего для обработки материала созерцаний и для подведения его под высшее единство мышления».

Теория познания Канта состоит в следующем. Существуют вещи сами по себе. Эти вещи действуют на органы чувств человека, порождают многообразные ощущения. Такие ощущения упорядочиваются доопытными формами чувственности - пространством и временем, то есть располагаются в традиционном измерении и фиксируются как длительность. На основе этих преобразований формируются восприятия, которые носят субъективный и индивидуальный характер. Деятельность рассудка на основе форм мышления - понятий и категорий - придает этим восприятиям всеобщий и необходимый характер. Таким образом, вещь сама по себе через каналы органов чувств, форму чувственности и рассудка стала достоянием сознания субъекта, "явилась" ему, и он может делать о ней определенные умозаключения. Вещи, как они существуют в сознании субъекта, Кант называл явлениями. Человек может знать только явления. Каковы вещи сами по себе, то есть, каковы их качества и свойства, их взаимоотношения вне сознания субъекта, человек не знает, и знать не может. Он знает о вещах только в той форме, как они даны его сознанию. Поэтому вещи сами по себе для человека становятся "вещами в себе", непознанными, нераскрытыми.

Кант: «Рассудок не черпает свои законы из природы, а предписывает их ей». Это можно перефразировать следующим образом – при постановке эксперимента, ученый выбирает условия и компоненты так, что бы получить желаемый результат. Т.е. воспринять необходимые ему свойства «вещей в себе».

Кант считал, что у человека нет средства установить связь, сопоставить вещи сами по себе и явления. Отсюда вытекал вывод об ограниченности возможности в познании форм чувственности и рассудка. Формам чувственности и рассудка доступен только мир опыта. Все, что находится за пределами опыта, - умопостигаемый мир - может быть доступен только разуму. **Разум** - это высшая способность субъекта, который руководит деятельностью рассудка, ставит перед ним цели. Разум оперирует идеями. **Идеи** - это представления о цели, к которой стремится наше познание, о задачах, которые оно перед собой ставит.

Доказательством положения о том, что идеям разума не может соответствовать реальный предмет, что разум опирается на мнимые идеи, служит учение Канта об антиномиях разума (противоречивые взаимоисключающие положения). Например, если мы возьмем идею мира в целом, то, оказывается, можно доказать справедливость 2х противоречащих друг другу утверждений: мир конечен и мир бесконечен в пространстве и времени. Антиномии имеют место там, где с помощью конечно человеческого рассудка пытаются делать заключения не о мире опыта, а о мире "вещей самих по себе". **«Я ограничил знание, что бы дать место вере».**

Когда мы выходим за пределы возможного опыта, мы имеем дело с понятиями, имеющими свой источник исключительно в нашем разуме, и с чисто мыслительными сущностями.

Итак, Кант выдвинул новую концепцию субъекта. На основе этой концепции он провел разделение бытия на мир природы и мир человека, в которых действуют свои возможности и законы, и м/у которыми существуют глубокие противоречия. Кант ограничил познавательные возможности субъекта "миром явлений", оставив нерешенной проблему связи явлений с "вещами самими по себе".

Трансцендентальная апперцепция - единство сознания, составляющее условие возможности всякого познания.

10. Особенности развития науки в России. Проблема самобытности российской науки. Русский космизм и концепция ноосферы В.И. Вернадского.

Вопрос о специфике русской науки (и о самой правомочности этого термина – «русская наука») остается в философском анализе науки дискуссионным. В какой мере наша наука (и философия науки) является продолжением европейских традиций и в какой – уникальна? Дискуссионность была задана еще спорами между западниками и славянофилами, но ее сегодняшний смысл далеко выходит за рамки выявления каких-либо национальных приоритетов. Скорее речь идет об условиях возможности нового культурно-исторического типа рациональности как основания для качественных изменений в развитии науки и о тех предпосылках для этого, которые имеются в различных культурах.

До сих пор различия в научных результатах мы связывали с различиями между научными школами, иначе говоря, личностями ученых, представляющих ту или иную школу. Зададимся вопросом – существенны ли различия, обусловленные культурными, национальными особенностями научной деятельности? По мнению основной части научного сообщества, ответ должен быть отрицательным, поскольку наука имеет дело с поиском объективной истины, законов природы и общества, то есть с таким знанием, которое не зависит от особенностей культуры.

Однако знакомство с историей науки, с различными направлениями в философии науки показывает нам, что способы получения теоретических знаний и получающиеся в результате картины мира существенно зависят от культурно-исторических типов рациональности, что на европейскую науку существенное влияние оказали предпосылки, сформировавшиеся в античной и религиозной философии. Наука есть часть культуры, и это отражается на характере получаемых в науке результатов. Российская наука действительно самобытна по двум основным критериям: условиям и предпосылкам становления и по содержанию картины мира, характеризующей так называемый «русский космизм».

Условия развития науки в России двойственны. Начиная с Петра I, в России в основном утверждаются и получают развитие традиции европейской науки с ее классическим идеалом рациональности. Здесь национальные особенности сказались скорее в формах, которые были менее демократичны, чем в Европе, и это сдерживало развитие научной мысли. В науку приходили разночинцы с низким социальным статусом, и Петр, а затем Екатерина повышали престиж ученых, придавая естественному и техническому образованию статус военного образования и соответствующего табеля о рангах. В условиях Советского Союза И. Сталин в значительной степени сохранил этот авторитарный, а в прикладных областях – ведомственный, дисциплинарный характер науки, когда отраслевая наука имеет своих генералов, скажем, горного дела или железнодорожного транспорта, а академическая наука – тоже своего рода идеологически преданный генералитет, академиков и членов-корреспондентов. Такое положение сохранялось до начала 90-х годов XX века. Советская, социалистическая наука в XX веке подавалась как антипод западной, буржуазной науке. Это удобно для мобилизации усилий на некоторых направлениях, но крайне обременительно для свободного научного творчества. Поэтому по принципиально новым направлениям науки XX века, кроме связанных с военными технологиями, российская наука оказывалась в числе догоняющих: например, в генетике и молекулярной биологии, лингвистике, кибернетике. Напомним, что легендарный генетик Н.И. Вавилов был президентом ВАСХНИЛ, в 1939 за научную честность был смещен с поста и репрессирован, казнен, а первой скрипкой в биологии стал Т.Д. Лысенко, который видел задачи науки следующим образом: «Ныне, в эпоху борьбы двух миров, особенно резко определились два противоположные, противостоящие друг другу направления, пронизывающие основы почти всех биологических дисциплин. Социалистическое сельское хозяйство, колхозно-совхозный строй породили принципиально новую, свою, мичуринскую, советскую биологическую науку».

Говорю о специфике российской науки не в этом отношении. Говоря о двойственности условий развития науки в России, имеем в виду наличие иной, долгое время подавлявшейся традиции, связанной с концепцией космизма. Здесь сказалась особенность, идущая еще из русской религиозной философии. В российской ментальности не было жесткого противопоставления субъекта и объекта, характерного для европейской философской и научной мысли последних 400 лет. В лекции о культурно-исторических типах рациональности мы уже говорили о разновидностях научной рациональности: классической, неклассической и постнеклассической, как и о том, что основные различия между ними обусловлены различным пониманием соотношения субъекта и объекта. В русской религиозной философии и культуре нераздельность субъекта и объекта относится к важнейшим гносеологическим принципам, что характерно сегодня для постнеклассической научной рациональности. Известный религиозный философ В.С. Соловьев утверждал, что субъект в своем истинном бытии не противопоставляется всему, а существует и познает себя в неразрывной, внутренней связи со всем. Здесь, как видим, имеется существенное различие с Ф. Бэконом и Р. Декартом, с И. Кантом и Г. Гегелем (хотя нужно подчеркнуть, что Гегель пытался решить эту проблему, разрабатывая диалектическую теорию достижения тождества субъекта и объекта). Соловьев

убежден, что, обособляя познающий субъект и безусловно противопоставляя его познаваемому, мы теряем возможность истинного познания. Таким образом, для русской религиозной философии характерно понимание того, что рождение теоретического мышления в осевое время искусственно противопоставило то, что мы теперь с таким трудом пытаемся воссоединить – мир и человека, единство бытия.

Вот эту задачу научными средствами и пытались решить русские космисты, притом на двух уровнях: в представлении о Вселенной и в теоретических моделях Земли и земной жизни, прежде всего – в биогеохимии В.И. Вернадского и в его концепции ноосферы. Назовем также имена К.Э. Циолковского («Живая вселенная»), А.Л. Чижевского. Последний, проведя более десятилетия в лагерях, был признан научным сообществом, стал член–корреспондентом АН СССР, и все же регулярно критиковался за свои взгляды. Его работы замалчивались, не публиковались или подвергались жесткой критике.

Основной пафос отечественной научной мысли состоит в выстраивании предмета науки таким образом, что это предмет одновременно является развертыванием идеи космизма, космической вписанности физических явлений, химических и геологических процессов, жизни растений и животных, человечества и человеческого разума в универсум бытия. Этим изменяется иерархия знания, открываются новые области исследования, такие как биогеохимия, палеогеоантропология и др. Остановимся на некоторых идеях В.И. Вернадского.

Космизм (греч. κόσμος — организованный мир, kosma — украшение) — философское мировоззрение, в основу которого положено представление о Космосе и о человеке как «гражданине Мира», а также о микрокосмосе, подобном Макрокосмосу. В философии понятие Космизма связано с учением древних греков о мире как структурно-организованном и упорядоченном целом.

Русский космизм — мировоззрение, с корнями в мифологическом сознании, в смеси христианства с язычеством. Русский космизм намеренно противопоставлял себя западноевропейской науке и культуре, находился в поиске примирения ценностей традиционного общества с динамикой цивилизации.

Русский космизм, с его верой в мощь разума, предвосхитил многие научные подходы, в частности, современный антропный принцип: мир не был бы таким, каков он есть, если бы в нем не было наблюдателя — чувствующих и мыслящих существ. Русский космизм предложил особый метод мышления: существуют знания, к которым мы приходим не в процессе размышления, не под контролем сознания и воли, а помимо воли, в процессе совместного выживания с другими людьми. В нём выражена планетарная надежда: идеи всеобщего братства, «родства» людей, преемственности поколений, сплоченных «общим делом» для решения жизненно важных задач, идеи нравственной ответственности, бережного отношения человека к природе.

Владимир Иванович Вернадский (1863—1945). Учение о биосфере («живая сфера») — совокупности живого вещества Земли, проявляющего себя как единый организм. Ныне под биосферой понимается совокупность всех живых организмов вместе со средой их обитания, в которую входят: вода, нижняя часть атмосферы и верхняя часть земной коры, населенная микроорганизмами. Введение понятия живого вещества дало естественнонаучную основу для изучению жизни, понимаемой им как космическое явление («всюдность» жизни). Вернадский не ограничивал понятие биосферы только «живым веществом», под которым он понимал совокупность всех живых организмов планеты. В биосферу он включал и все продукты жизнедеятельности, выработанные за время существования жизни (культурный слой – города под землей). Живой организм - неотъемлемая часть земной коры и изменяющий ее агент, а живое вещество - совокупность организмов, участвующих в геохимических процессах. Организмы берут из окружающей среды химические элементы, строящие их тела, и возвращают их после смерти и в процессе жизни в ту же среду. Тем самым и жизнь, и косное вещество находятся в непрерывном тесном взаимодействии, в круговороте химических элементов. Живое вещество служит основным системообразующим фактором, связывая биосферу в единое целое.

Человек рассматривается в единстве с биосферой, исследуется его эволюционно преобразующая деятельность. Человек обладает разумом, вносит принципиально новые элементы во взаимоотношения с природой. Выступает как автономная целостность внутри биосферы. Живое вещество, преобразуя косное и взаимодействуя с ним, создает биосферу. Аналогично человек, преобразуя биосферу, создает техносферу. Но если при формировании биосферы все биоценозы лишь поддерживают системную целостность путем обмена веществом и энергией, то человек, помимо этих функций, в первую очередь производит овеществление природы, создавая новые искусственные предметы. Но не все творения человека находятся в гармонии с окружающей действительностью. И если живые организмы, созданные человеком, в большинстве своем вписываются в общую систему природы, то этого никак нельзя сказать о других предметах, созданных им: зданиях, сооружениях, ландшафтах. Также, сделанное человеком, чаще не способствует созданию новых запасов энергии. Бесконечное же истребление полезных ископаемых и живого вещества ставит на грань катастрофы само существование не только разумной жизни, но и жизни

как таковой (ядерное оружие). В наши дни техномасса (все созданное человеком за год) уже на порядок превышает биомассу (вес диких живых организмов) - сигнал, требующий особого отношения к балансу системы природа-биосфера-человек.

Биосфера постепенно эволюционирует к ноосфере («сфере разума»). Вернадский употребляет понятие «ноосфера» в разных смыслах: 1) как состояние планеты, когда человек становится крупнейшей преобразующей геологической силой; 2) как область активного проявления научной мысли; 3) как главный фактор перестройки и изменения биосферы. Общее содержание – это новый этап развития Земли и высшая ступень эволюции, включающая как самого человека с его культурой, наукой и технологией, так и меняющуюся под его воздействием окружающую среду – планету, биосферу и атмосферу (изменение ландшафта, погоды). Ныне подобные эксперименты кажутся губительными для окружающей среды. Человек - часть биосферы и его вред не абсолютен. Человек — залог того, что биосфера Земли в будущем распространится на окрестные планеты. Хаотичному развитию жизни на Земле должно прийти упорядоченное человеческим разумом развитие. В природе нет ничего случайного, в том числе и человек. Становление ноосферы – объективный процесс, предполагающий развитие отношений между людьми, прекращение войн.

В учении о ноосфере важным было то, что впервые осознал и попытался осуществить синтез естественных и общественных наук при изучении проблем глобальной деятельности человека, активно перестраивающего окружающую среду. По его мнению, ноосфера есть уже качественно иная, высшая стадия биосферы, связанная с коренным преобразованием не только природы, но и самого человека. Это не просто сфера приложения знаний человека при высоком уровне техники. Для этого достаточно понятия «техносферы». Речь идет о таком этапе в жизни человечества, когда преобразующая деятельность человека будет основываться на строго научном и действительно разумном понимании всех происходящих процессов и обязательно сочетаться с «интересами природы». Перерастание биосферы в ноосферу как бы является логическим завершением эволюции материи: все части развивающегося мира оказываются взаимосвязанными, и человек закономерно вписывается в этот мир.

11. Проблемы философии и методологии науки в позитивизме и неопозитивизме. Дискуссии относительно роли опыта и статуса логико-математического знания.

Позитивизм (от лат. *Positivus* – положительный) – философское направление, оформившееся в 30-х годах XIX столетия и существующая до наших дней. Термин “позитивизм” введен основателем этого направления, французским философом О. Контом. Позитивизм в процессе своей эволюции прошел три основные стадии: **первая**, начальная связана с именами О. Конта, Г. Спенсера и др.; **вторая**, эмпириокритицизм, или махизм, (Э. Мах, Р. Авенариус и др.) – конец 19 нач. 20 века; **третья** стадия – неопозитивизм, или логический позитивизм.

С развитием в первой половине 19 века математики, физики, химии, возникает микробиология. Знание, соединенное с практикой, представляется всемогущим. Доверие к философии – “царице наук” - сменилось скептическим к ней отношением. Несмотря на различные формы позитивизма, разное время и место их формирования, все три этапа имеют общие особенности. Претензии традиционной философии с его поиском “начал и причин” признается неосновательным. Изучению поддается только мир явлений. Философия как метафизика должна быть упразднена, либо она станет наукой в качестве обобщающих научных знаний. **Позитивизм** – философское направление, утверждающее, что источником подлинного, “положительного” знания могут быть лишь отдельные конкретные (эмпирические) науки и их синтетические объединения, а философия как особая наука не может претендовать на самостоятельное исследование реальности.

В качестве знания воспринимали только такие его формы, которые давали возможность использовать их в прямом практическом взаимодействии людей с реальной действительностью. Именно этим и было обусловлено стремление П-тов придать научным знаниям вид «непосредственно данного», «практически полезного».

1 СТАДИЯ. Основные идеи первой формы позитивизма: 1. Отказ от поиска сущности вещей и установка на описание явлений (феноменализм); 2. Из принципа индуктивизма вытекает сознательно принимаемый запрет на поиск абсолютов; 3. Идеализм в понимании природы и общества, сведение сложных процессов развития к простому сочетанию интеграции и дифференциации; 4. Отрицательное отношение к социальным революциям, и ориентация на методы социальной инженерии.

Идеологическое кредо первой формы позитивизма – прогресс и порядок.

Огюст Конт (1798 –1857) Франц ф-ф, родоначальник позитивизма. Наука отвечает на вопрос «как», а не «почему». Единственный источник знания – опыт.

1. Всю человеческую историю и, соответственно и философию разделил на три стадии (в т.ч. стадии умственного созревания). «Закон трех». **На первой**, теологической стадии все явления рассматривались как объекты воздействия сверхъестественных сил. До 1300 года - делится на три этапа: фетишизм, политеизм и монотеизм. **На второй**, метафизической стадии все в мире объяснялось действием неких абстрактных, отвлеченных начал. Охватывает период от 1300 до 1800 года и является переходной - здесь происходит разложение традиционных верований и общественного порядка в результате философской критики (Реформация, Просвещение, Революция). **На третьей**, позитивной (“правильной”, на базе естественных наук) стадии человека уже не интересует происхождение и судьбы мира, он строит свои рассуждения только на наблюдениях. Наука занимается только тем, что доступно наблюдению, а задачей науки является не объяснение, а только описание фактов.

Описание, по Конту, составляет важную функцию науки, но не главную. Главную функцию науки Конт видит в **ПРЕДВИДЕНИИ**. "Таким образом, - говорит он, - истинное положительное мышление заключается преимущественно в способности видеть, чтобы предвидеть, изучать то, что есть, и отсюда заключать о том, что должно произойти, согласно общему положению о неизменности естественных законов." Именно в предвидении будущего Конт усматривает и социальную функцию науки, особенно поскольку она изучает общественные явления.

Функции философии сводятся к общим выводам из естественных и общественных наук.

Пережитки «метафизики» должны быть удалены из науки, а именно: претензии науки на раскрытие причин явлений и на проникновение в их сущность. Наука не объясняет, а лишь описывает явления, и формулируя законы, отвечает на вопрос как, а не почему.

Наблюдение – универсальный метод познания, которое не может обнаружить первосущности, на основе которых объясняют явления. Оно позволяет лишь описать.

Милль Дж.С. Разработал методологию позитивизма. Это была методология опытного познания и индуктивной логики. Основой индукции является присущее вещам сходство. Качества, которыми Конт наделял позитивное мышление, а именно: реальность, полезность, достоверность, точность – для Милля были свойствами индуктивного научного мышления.

Вторая стадия позитивизма – так называемого эмпириокритицизм связан с именами Э.Маха, австрийского физика и философа и швейцарского философа Р. Авенариуса (1843-1896). Отличие данной

стадии от предшествующей – основная задача Ф не в построении всеобъемлющей системы научного знания, а в создании теории научного знания.

Основоположники “второго позитивизма” разделяют идею об упразднении старой метафизики, об изменении положения философии в культуре. Однако в отличие от позитивистов “первой волны”, которые считали, что философия должна заниматься созданием единой картины мира и классификацией наук, эмпириокритики видели задачу философии в установлении принципов упорядочивания явлений в сознании исследователя. Термин “эмпириокритицизм”, введен Авенариусом, означает критику опыта. Опыт – это данность мира познающему субъекту, зафиксированная в его сознании с помощью утверждения, высказываний. Понять особенности понимания опыта может так называемая “принципиальная координация”: нет объекта без субъекта, как нет субъекта без объекта. Элементы опыта как единства “Я” и “среды” нейтральны, т.е. в зависимости от точки зрения они могут рассматриваться и как “физические”, и как “психические”. Индивид с его нервной системой и окружающая среда образуют реальное единство опыта. Опыт не позволяет отделить от всего видимого, слышимого, первооснову мира. Новая философия должна очистить наш опыт от бесплодных фантазий, ненужных продуктов умственной деятельности (о причинной связи, о душе). Наш опыт, чем меньше в нем будут присутствовать различные точки зрения, т.е. чем меньше сил будет затрачено на его создание, тем более эффективным будет его адаптация.

Мах Эрнст (1838-1916) считал, что научные понятия должны быть определены через наблюдаемые данные, последние же сводятся к основным «элементам» - чувственным данным, ощущениям, являющимся пределом разложения опыта, лежащим в основе всякого познания. С ощущениями связаны чувства, настроения, волнения, Тела – это относительно устойчивые сочетания ощущений (цветов, тонов и т.д.), между которыми существуют пространственные и временные связи. «Я» - относительно постоянный комплекс чувств, воспоминаний, настроений, связанный с особым, живым телом. С т зр М, такой подход позволял преодолеть дуализм физического и психического, поскольку «элементы» - ощущения считались нейтральными, не относящимися ни к физ, ни к псих сфере. Рассматривая мир как «комплекс ощущений», Мах видел задачу науки в описании этих ощущений. Важнейшей функцией науки считал обеспечение «экономии мышления». Излишней для науки оказывалось наличие объяснительной части, например, понятие причинности.

Судить же о мире мы можем лишь на основании общения с ним, результатом которого является содержание нашего сознания – объективно существующие вещи и феномены субъективной жизни. Человек не может судить о том, что не дано ему в опыте. Опыт – то на чем основана наука. Всякое стремление выйти за пределы опыта сомнительно.

Третий (20 гг. 20 в.) этап эволюции позитивизма – неопозитивизм, или логический позитивизм. Логический позитивизм провозгласил основной своей задачей борьбу с метафизикой, традиционно понимая под ней философию в целом, стремясь поставить себя над борьбой с материализмом и идеализмом. Теоретическим источником его послужило реальное развитие физики, логики, математики, языкознания. Наука сводится к фиксации, а затем упорядочению фактов в рамках условно принятой системы языка. В таком случае задачи науки ограничивается описанием ее языка. Исходными предпосылками всякого познания логический позитивизм считал события и факты, т.е. “чувственные данные”, находящиеся в сфере сознания субъекта. Одной из особенностей данного течения является то, что он принципиально отождествил объект с теорией объектов. Это сразу же снимало вопрос о существовании объективного мира как предмета философского познания и приводило к замыканию философии лишь на познавательной проблематике логики и логического языка. Другой принципиальной особенностью было отождествление (а точнее, замена) понятия “объективный факт” и “научный факт”. Последний принимался как “запротоколированный” в науке с помощью знаковых средств, т.е. как “протокольное предложение”. Язык науки в логическом позитивизме строится так: из первичных атомарных высказываний по правилам логики выводятся сложные высказывания. При этом предложения науки могут быть либо истинными, либо ложными или бессмысленными. Бессмысленные предложения не являются предложениями в собственном смысле, но лишь напоминают их (Карнап). Все философские предложения, считал Карнап, также являются бессмысленными высказываниями и не могут быть проверены путем сведения к атомарным высказываниям, фиксирующим тот или иной “факт”. Обратившись к семиотическим проблемам, они выделили три области отношений: прагматика (отношения языка к тому, кто его употребляет); семантика (отношение между языком и тем, что им обозначается); синтаксис (отношение между языковыми выражениями). Все это получило название семиотики. Предметом анализа стали значения слов и знаков вообще, логические, лингвистические и психологические проблемы (они имели важное научное и практ. значение для создания выч. техники).

Специфика логического позитивизма состоит в том, что в качестве метода философствования выступает современная формальная математическая логика. "Логика есть сущность философии" - писал Рассел. Философия,- утверждал Карнап,- это "логика науки".

Все суждения, которые когда-либо высказывались людьми, логические позитивисты делят на два взаимоисключающих класса: осмысленные высказывания, т.е. те, которые могут быть выражены в логически совершенном языке, бессмысленные высказывания, в которых нарушаются правила логики.

Традиционно философские, "метафизические" высказывания логические позитивисты квалифицируют как бессмысленные.

Осмысленные высказывания они делят на: аналитические, которые тавтологичны по своей природе и не несут содержательной информации; синтетические.

Высказывания логики и математики логические позитивисты относят к классу аналитических, тавтологичных по своей природе. К синтетическим высказываниям по этой классификации относятся все положения опытных наук.

Вопрос об истинности высказываний в этой концепции может решаться двумя способами: путем логического анализа их языковой формы без обращения к каким-либо фактам, через непосредственное или опосредованное (определенными логическими преобразованиями) сопоставление их с данными чувственного опыта.

Вопрос об истинности аналитических высказываний должен решаться путем логического анализа их языковой формы без обращения к каким-либо фактам. А вопрос об истинности синтетических высказываний, в соответствии с концепцией неопозитивистов, должен решаться через непосредственное или опосредованное сопоставление их с данными чувственного опыта.

Через процедуру верификации, в соответствии с логическим позитивизмом, должен решаться вопрос об истинности синтетических высказываний.

Верификация высказывания (проверка его истинности) заключается в получении конечного числа высказываний, фиксирующих данные наблюдений (множества так называемых протокольных предложений), из которых логически следует данное высказывание.

Итак, сведение всех осмысленных положений опытных наук к классу синтетических высказываний содержит в себе два допущения: существует некий базисный уровень знания, множество так называемых протокольных предложений; отношения между научными понятиями исчерпываются связями формально-логического характера. Эти два допущения вместе с верификационным критерием раскрывают содержание понятия "синтетическое высказывание" и в то же время дают общее представление о неопозитивистском понимании природы научного знания.

Сведение неопозитивистами всех положений науки к классу синтетических суждений - это определенная конкретизация закона Конта - закона подчинения воображения наблюдению. Но если у Конта смысл этой формулы весьма неопределенен, то у неопозитивистов она означает, что позитивным знанием о мире является знание, выраженное в высказываниях, содержание которых сводимо к содержанию протоколов наблюдения.

Итак, прежняя философия, "метафизика", объявляется неопозитивистами бессмыслицей.

Философия, по неопозитивизму, есть не теория, а деятельность. Содержание этой деятельности нашло отражение в том, как стал называться неопозитивизм с 40-х годов 20 века - философия анализа.

Предметом этой философии является деятельность по анализу понятий и положений конкретных наук с целью прояснения их смысла. Задача философа - с помощью определенной логической техники совершить переход от высказываний конкретных наук к предложениям, которые могут быть сопоставлены с чувственными данными.

Итак, философия по неопозитивизму - только аналитическая деятельность по отысканию смысла понятий и предложений конкретных наук.

Формальная логика, по неопозитивизму, является методом позитивной философии.

При этом, по мнению логических позитивистов, позитивная философия должна анализировать только результаты познания - понятия и предложения конкретных наук. По их мнению, процесс познания подлежит рассмотрению только в психологии, а соединение воедино аспектов знания и познания не имеет смысла.

В 20-30-х годах неопозитивисты опирались на редукционистскую модель научного знания, в соответствии с которой все теоретические положения конкретных наук полностью редуцируемы (сводимы) к протокольным, т.е. к эмпирическому базису. Эта редукция и считалась в то время главной задачей анализа науки.

Однако впоследствии неопозитивистами была выдвинута гипотетико-дедуктивная модель научного знания, по которой: научные обобщения - по сути гипотезы, их выдвижение - психологический процесс, процесс выбора, принятия теории происходит чисто логически путем сравнения с фактами.

Рассел Бертран считал, что к любой философской проблеме необходимо подходить с позиций ее анализа средствами математической логики.

Карнап Рудольф - наиболее видный, наряду со Шликом, деятель Венского кружка неопозитивистов, впоследствии построивший определенную систему вероятностной логики.

12. Постпозитивизм и его особенности. Фаллибилизм К. Поппера, его концепции роста науки и мира научных знаний как «третьего мира».

На смену методологии неопозитивизма пришло новое направление в философии — постпозитивизм. Постпозитивистский этап в развитии методологии научного познания представлен трудами таких философов, как К. Поппер (1902 - 1994), Т. Кун (1922), Я. Лакатос (1922 -1974), С. Тулмин (1922), Я. Фейерабенд (1924), Д. Агасси (1927) и др.

Главная проблема в ПП — объяснение развития науки, исследование логики и роста научного знания. Его представителей интересуют прежде всего следующие вопросы: как возникает новая теория, каким образом она утверждается в новом сообществе, каковы критерии выбора конкурирующих научных теорий и т.п. Прежде всего следует обратиться к такому направлению внутри постпозитивизма, как критический рационализм. Его представители пытаются в первую очередь разграничить сферы рациональности (науки) и псевдонауки (метафизики и идеологии).

Основатель Р — К **Поппер**. По его мнению, наука и в целом рациональность должны стать сдерживающими факторами против распространения иррационального духа тоталитаризма и социальной демагогии, утверждение которых привело в нашем столетии к неслыханным бедствиям для человечества. Второй аспект критического рационализма связан с тем, что рационализм Поппер противопоставляет эмпиризму неопозитивистов. Рационализм выступает здесь как важнейшая характеристика научного метода и научного знания.

Но, что особенно важно отметить, рационализм в понимании представителей этого направления — особая норма поведения ученого, который при обосновании научных выводов не должен бояться никаких опровержений своих предположений и гипотез. Рационализм, следовательно, предполагает открытость для критики, опирающуюся, конечно, на факты и научную методологию. Рационализм включает в себя принцип фальсификации (от лат. falsus — ложный и facio — делаю). Этот принцип и был предложен Поппером в качестве критерия разграничения науки от метафизики как альтернатива принципу верификации в неопозитивизме. **Фаллибилизм** (от англ. fallible — подверженный ошибкам, погрешимый) — направление постпозитивизма, согласно которому любое научное знание принципиально не является окончательным, а есть лишь промежуточная интерпретация истины, подразумевающая последующую замену на лучшую интерпретацию.

Он полагал, что законы науки не сводимы к наблюдению и, следовательно, не верифицируемы. Наука, таким образом, нуждается не в принципе верификации, а в принципе фальсификации, то есть в опровержении неистинности любого утверждения, относимого к науке; истинным можно считать всякое положение науки, которое не опровергнуто. Наличие же фактов, противоречащих научной теории, фальсифицирует ее и поэтому вынуждает ученых отказаться от этой теории. Если опровержение теории отсутствует, то она считается истинной. Согласно П., "утверждения или системы утверждений сообщают информацию об эмпирическом мире, только если они способны приходиться в столкновение с опытом; или, более точно, только если они могут систематически проверяться, то есть, так сказать, если они могут быть подвергнуты... испытаниям, которые могут иметь результатом их опровержение". Это и составило исходный тезис учения П. о фальсификации. По мысли П., "теория, которую нельзя опровергнуть каким бы то ни было постижимым событием, ненаучна. Неопровержимость — не достоинство теории (как часто думают), но порок".

Рост научного знания как раз и состоит в выдвижении новых смелых гипотез и их опровержений, фальсификации, в результате чего и решаются научные проблемы.

Введение принципа фальсификации нацеливало ученых на постоянную открытость научной теории для критики. В связи с этим следует отметить, что Поппер рассматривает истину и науку как процесс, но процесс не линейный (то есть постоянно прогрессирующий) и не кумулятивный (то есть связанный с простым добавлением новых знаний). Научные теории, по его мнению, в своем развитии независимы друг от друга, хотя и способствуют общему росту научного знания. Важным следствием введения принципа фальсификации в науку явилось признание того положения, что знание имеет гипотетический, предположительный характер.

Однако следует отметить, что Поппер при этом абсолютизировал принцип относительности развития научных теорий, независимость их развития друг от друга, также как он абсолютизировал и сам принцип фальсификации. В соответствии со своей концепцией Поппер рассматривает рост научного знания не как движение от одного истинного знания к другому, а как постоянный переход от одних проблем к другим. Философско-методологическая концепция Поппера оказывается связанной с отказом от объективного характера истинности наших знаний и абсолютизацией его плюралистического характера.

Поппер: «Мы не знаем — мы можем только предполагать».

Если говорить кратко. Согласно Попперу Законы науки не выражаются аналитическими суждениями и в то же время не сводимы к наблюдениям. Науке необходим новый принцип – принцип фальсификации (от лат. – подделывание, искажение, в противовес «верифицируемости»). Это принципиальная опровержимость любого научного положения. Научной теорию делает не подтверждение и не доказательство ее положений, а способность исключать возможность некоторых событий. Метафизические теории могут быть значимыми, даже если они не фальсифицируемы

Онтология трех миров. Деление бытия на три уровня (мира):

1. Физическая природа (мир 1)

2. Мир человеческой индивидуальной психики (мир 2)

3. Мир идей, научного знания (мир 3). Состоит из теорий, содержаний журналов, книг, возникает как результат взаимодействия мир 1 и мира 2. Способом сущ-я 3-го мира является язык. Облеченный в языковую форму, этот мир сущ-ет объективно, независимо от психики людей.

Гносеология без познающего субъекта.

Объективный мир должен быть связан с познанием особого рода – познанием не субъективно-психологическим, а объективным, или, иначе говоря, без познающего субъекта. Знание обычно считается тем в бошей степени научным, чем меньше в нем содержится субъективных (чел-ких) моментов.

Глобальное миропредставление П. (принципиально не онтологического характера) выступало в облике теории трех миров: мира физических явлений; мира субъективных (ментальных и психических) состояний сознания; мира объективного содержания мышления и предметов человеческого сознания вне познающего субъекта (подтвердившиеся и неподтвердившиеся гипотезы, научные теории, материализовавшиеся проекты и не прочитанные никем книги и т.д.). По П., знание в объективном смысле есть знание без познающего: это знание без знающего субъекта. "Мир" у П. — скорее метафора для обозначения существования разнокачественных уровней реальности.

Как утверждал П., "...существует много теорий в себе, и аргументов в себе, и проблемных ситуаций в себе, которые никогда не были произведены или поняты и, может быть, никогда не будут произведены или поняты людьми". Этот мир и воздействует на сознание людей, цивилизация есть результат реализации идеальных объектов. Мир первый и мир третий взаимодействуют в процессе интеракции только через второй мир. Человек обретает свою самость в процессе развития. Единственное орудие, на которое человек, по П., генетически запрограммирован, — это язык. Эволюция самости и эволюция языка тесно переплетаются.

В области социальной философии Поппер выступил против такого подхода в развитии общества, который он назвал историцизмом. Его суть состоит в том, что «историцизм видит главную задачу социальных наук в историческом предсказании. Задача эта решается, когда в основе исторической эволюции усматривают «ритмы», «схемы», «законы» или «тенденции»». Для Поппера такой подход к рассмотрению социальных явлений явно не подходит и основное внимание в своих работах по социальной философии он уделяет опровержению данной методологии социального познания. Другими словами, он применяет принцип фальсификации к той методологии социального познания, которая была разработана в рамках марксистской концепции. В данном случае речь идет об опровержении принципа историцизма, широко используемого в марксистской философии, и опровержении того взгляда на развитие истории, который рассматривает ее как закономерный процесс.

Согласно точке зрения Поппера, в обществе нет никаких объективных законов развития, поэтому нет возможности и социального прогнозирования. «Нищета историцизма» как раз и состоит в том, что его сторонники, признавая существование объективных исторических закономерностей, вместе с тем признают и способность предсказания на этой основе будущего развития человечества. Позиция Поппера заключается в том, что мы не должны думать, что какой-либо мудрец способен предсказать, что в истории произойдет в будущем.

Свою социально-философскую концепцию в наиболее полном виде Поппер изложил в работе «Открытое общество и его враги» (1945), которая включает рассмотрение двух противоположных, по его мнению, типов обществ: открытого общества и закрытого общества. Под открытым обществом автор имеет в виду общество демократического типа, характеризующееся плюрализмом в экономике, политике, культуре, развитыми социальными структурами, гражданским обществом и правовым государством. Для членов открытого общества характерны типичное рационально-критическое мышление и соответствующая установка поведения, возможность сознательно управлять социальным развитием и формировать государственные институты в соответствии с демократическими принципами.

К закрытым обществам Поппер относит общества докапиталистические и социалистические. Для них, по его мнению, характерны такие черты, как неизменность социальных форм функционирования, тоталитаризм, примат коллектива над личностью, идейный догматизм и социальная демагогия.

Западное общество, по словам Поппера, в основном завершило переход к открытому обществу. Вместе с тем в 1992 г., то есть спустя полвека после написания книги (а писалась она с 1938 — 1943 гг.), он признает, что современные открытые общества Запада «еще далеки от совершенства, будучи не во всем честными и справедливыми. Среди серьезных недостатков западных обществ он называет прежде всего преступность, проявляющуюся во многих формах и в первую очередь в «злоупотреблениях свободой рынка».

В том же 1992 г. в «Письме моим русским читателям», опубликованном в качестве предисловия к первому тому книги на русском языке, Поппер (почти уже в девяностолетнем возрасте) пишет, что главная идея открытого общества — идея власти закона. Вместе с этим он указывает, что «Власть закона: самая насущная потребность России». Нельзя не согласиться с автором в том, что воплотить в жизнь хорошее законодательство, превратить его в высшую власть в стране гораздо труднее, чем его создать. «Особенно трудна эта задача для России, которая на бумаге уже имела хорошие законы, оставшиеся, к несчастью, бессильными и неиспользуемыми».

13. История науки как смена научных парадигм (Т. Кун) и как конкуренция научно-исследовательских программ (И. Лакатос).

КУН (Kuhn) Томас Сэмюэл (1922—1996) — американский философ и историк науки, один из лидеров современной постпозитивистской философии науки. В отличие от логического позитивизма, занимавшегося анализом формальнологических структур научных теорий, К. одним из первых в западной философии акцентировал значение истории естествознания как единственного источника подлинной философии науки. Проблемам исторической эволюции научных традиций в астрономии была посвящена первая книга К. "Коперниканская революция" (1957), где на примерах птолемеевой и сменившей ее коперниканской традиций, К. впервые осуществил реконструкцию содержательных механизмов научных революций. Коперниканский переворот при этом рассматривается им как переход научного сообщества к принципиально иной системе мировидения, что стало возможным благодаря не только внутринаучным факторам развития, но и различным социальным процессам ренессансной культуры в целом. Свою конкретизацию и наиболее яркое выражение позиция К. нашла в его следующей книге "Структура научных революций" (1962), которая инициировала постпозитивистскую ориентацию в современной философии науки и сделала К. одним из ее наиболее значимых авторов. Анализируя историю науки, К. говорит о возможности выделения следующих стадий ее развития: допарадигмальная наука, нормальная наука (парадигмальная), экстраординарная наука (внепарадигмальная, научная революция). В допарадигмальный период наука представляет собой эклектичное соединение различных альтернативных гипотез и конкурирующих научных сообществ, каждое из которых, отталкиваясь от определенных фактов, создает свои модели без особой апелляции к каким-либо внешним авторитетам. Однако со временем происходит выдвижение на первый план какой-то одной теории, которая начинает интерпретироваться как образец решения проблем и составляет теоретическое и методологическое основание новой парадигмальной науки. Парадигма (дисциплинарная матрица) выступает как совокупность знаний, методов и ценностей, безоговорочно разделяемых членами научного сообщества.

Она определяет спектр значимых научных проблем и возможные способы их решения, одновременно игнорируя не согласующиеся с ней факты и теории. В рамках нормальной науки прогресс осуществляется посредством кумулятивного накопления знаний, теоретического и экспериментального усовершенствования исходных программных установок. Вместе с тем в рамках принятой парадигмы ученые сталкиваются с рядом "аномальных" (т.е. не артикулируемых адекватно в рамках принятой парадигмы) фактов, которые после многочисленных неудачных попыток эксплицировать их принятым способом, приводят к научным кризисам, связанным с экстраординарной наукой. Эта ситуация во многом воспроизводит допарадигмальное состояние научного знания, поскольку наряду со старой парадигмой активно развивается множество альтернативных гипотез, дающих различную интерпретацию научным аномалиям. Впоследствии из веера конкурирующих теорий выбирается та, которая, по мнению профессионального сообщества ученых, предлагает наиболее удачный вариант решения научных головоломок. При этом приоритет той или иной научной теории отнюдь не обеспечивается автоматически ее когнитивными преимуществами, но зависит также от целого ряда вненаучных факторов (психологических, политических, культурных и т.п.). Достижение конвенции в вопросе выбора образцовой теории означает формирование новой парадигмы и знаменует собой начало следующего этапа нормальной науки, характеризующегося наличием четкой программы деятельности и искусственной селекцией альтернативных и аномальных смыслов. Исключение здесь не составляет и тот массив знаний, который был получен предшествующей историей науки. Процесс принятия новой парадигмы, по мнению К., представляет собой своеобразное переключение гештальта на принципиально иную систему мировидения, со своими образами, принципами, языком, непереводаемыми и несоизмеримыми с другими содержательными моделями и языками. Видимость кумулятивной преемственности в развитии знания обеспечивается процессом специального образования и учебниками, интерпретирующими историю науки в соответствии с установками, заданными господствующей парадигмой.

В силу этого достаточно проблематично говорить о действительном прогрессе в истории естествознания. К. предпочитает говорить не столько о прогрессе, сколько об эволюции (наподобие биологической), в рамках которой каждый организм занимает свою нишу и обладает своими адаптационными возможностями. В своей монографии "Теория черного тела и квантовая прерывность. 1894—1912" (1978) К. анализирует социально-психологические и теоретико-методологические факторы революции в квантовой физике, на примере которой показывает парадоксальную перманентность революционных открытий, психологию гештальт-переключения при создании новых научных сообществ. Концепция К. оказала огромное влияние на современную философию науки. Обоснованные им историко-эволюционистский подход, антикумулятивизм, идея о социокультурной обусловленности научного познания (экстернализм), введенные понятия парадигмы и научной революции в значительной степени

способствовали преодолению неопозитивистской традиции в философии науки и оформлению постпозитивизма, социологии и психологии науки.

ЛАКАТОС Имре (1922—1974) — венгерско-британский философ и методолог науки, ученик Поппера. Деятельность и взгляды Л. необходимо понимать в контексте интеллектуальной ситуации, сложившейся в методологии науки, после того как программа Венского кружка, не выдержав натиска критики, зашла в тупик. Обычно эту ситуацию обозначают термином "постпозитивизм". Новая ситуация характеризовалась сменой основных проблемных узлов, подходов и концепций. Проблема логического обоснования научного знания радикально трансформируется и в конечном счете "снимается" благодаря выдвижению на передний план фальсификационистской точки зрения, проблематики исторической динамики и механизмов развития науки. Л. включается в эту ситуацию на этапе, когда "критический рационализм" Поппера уже вытеснил неопозитивистов с ведущих позиций и в свою очередь сам выступил объектом проблематизации и критики. Критика, обозначившая слабые и уязвимые места в позиции попперианцев, потребовала не только пересмотра ряда исходных положений, но и выдвижения качественно новых идей в развитие подхода. Именно Л. принадлежит здесь наиболее значительная роль.

Широкую известность получила его книга "Доказательства и опровержения", в которой Лакатос предложил собственную модель формирования и развития понятий в "содержательной" математике XVII—XVIII вв. Как показал Л., в рассматриваемый период развитие математического знания определялось не столько формализованными процедурами дедуктивного построения теорий, сколько содержательным процессом "догадок и опровержений", в котором новые понятия оттачивались и уточнялись в столкновении с контрпримерами. Интересно, что сама книга написана не в форме исторического исследования, а в форме школьного диалога. Используя диалогический метод, Л. искусственно конструирует проблемную ситуацию, в которой происходит вычленение нового идеального содержания, фиксируемого впоследствии в понятии "эйлерового многогранника". Такой подход оказался вполне оправдан, поскольку сами факты логики науки, на основе которых могут формулироваться общие методологические положения, не являются чем-то непосредственно данным в историческом материале, а требуют специального конструирования или, в терминах самого Л., "рациональной реконструкции". Рациональная реконструкция у Л. изначально отлична от реальной истории и создается специально в целях рационального объяснения развития научного знания. "Доказательства и опровержения" остаются одним из наиболее ярких образцов подобной работы. Роль рациональных реконструкций в логике науки определяется прежде всего критическими процедурами: сами реконструкции конечно же могут быть подвергнуты критике за недостаток историзма и несоответствие реальной истории, но зато они дают возможность занять критическую точку зрения по отношению к самой истории — теперь и сама наука может критиковаться за недостаток рациональности и несоответствие собственным методологическим стандартам. Хотя "Доказательства и опровержения" были написаны целиком в русле попперовской концепции, сама идея рациональных реконструкций получила свое дальнейшее развитие именно в подходе Л. Эта идея призвана была примирить методологический фальсификационизм Поппера с требованиями исторического объяснения и соответствия реальной истории.

Выход "Структур научных революций" Куна и вызванные этой работой дискуссии заставили Л. пересмотреть и уточнить ряд положений фальсификационизма. Новая позиция была обозначена Л. как "**утонченный фальсификационизм**". Новым здесь было то, что необходимость опровержения и отбрасывания теории на основании одних лишь отрицательных результатов эмпирических проверок отрицалась. Простое соотнесение теории и опыта признавалось недостаточным. Достаточным основанием становится наличие лучшей теории, способной не только объяснить полученные контрпримеры, но и предсказать новые факты. В отсутствие лучшей перспективы теория не должна отбрасываться, тем более что в соответствии с тезисом Дюгема-Куайна всегда возможна такая коррекция контекстуального "фонового" знания, которая выводит из-под удара базовые положения теории. Таким образом для принятия обоснованного методологического решения необходимо сопоставление различных конкурирующих теорий, оценка их эвристического потенциала и перспектив развития. Ведущей становится идея, согласно которой движущим механизмом развития научного знания выступает конкуренция различных концептуальных точек зрения и их постоянный сдвиг под влиянием аномальных опытных фактов. Понятие "прогрессивного сдвига" фиксирует такую трансформацию теории — путем ее переинтерпретации или добавления вспомогательных гипотез — которая не только устраняет "аномалии", но и увеличивает эмпирическое содержание, часть которого находит опытное подкрепление. Если Поппер делал основной акцент на негативных процедурах опровержения и выбраковки ложных теорий, то Л. смещает акцент скорее на позитивные процедуры ассимиляции новых идей в рамках исходных гипотез, позволяющие наращивать объяснительный и прогностический потенциал теорий. Однако одного лишь уточнения позиций и смещения акцентов было недостаточно. Необходимо было выдвинуть концепцию

соизмеримую с куновской концепцией "парадигм", но, в отличие от последней, позволяющую сохранить рациональную точку зрения на процесс развития науки.

И Л. делает следующий шаг, вводя понятие **"научно-исследовательской программы"** и формулируя подход, названный им "методологией научно-исследовательских программ". **Научно-исследовательская программа** — единица научного знания; совокупность и последовательность теорий, связанных непрерывно развивающимся основанием, общностью основополагающих идей и принципов. По существу он отказывается от "научной теории" как базовой эпистемологической конструкции, констатируя ее дефицитность как относительно критериев "научности" (проблема "демаркации"), так и относительно проблемы развития знания. Основной единицей анализа становятся не отдельные теории, а ряды генетически связанных теорий, рациональное единство которых определено онтологическими и методологическими принципами, управляющими их развертыванием. Исследовательские программы складываются из таких принципов и правил. "Отрицательную эвристику" программы образуют, по Л., правила-запреты, указывающие на то, каких путей исследования следует избегать. "Положительную эвристику" — правила, определяющие выбор проблем, последовательность и пути их разрешения. Структурно-морфологически в "программе" выделяется "твердое ядро", содержащее основные метафизические постулаты, и динамичный "защитный пояс" теорий и вспомогательных конструкций. Отрицательная эвристика запрещает направлять правило "modus tollens" на утверждения, входящие в "ядро" программы. Этим обеспечивается устойчивость программы относительно множественных аномалий и контрпримеров. Подобная стратегия — действовать вопреки фактам и не обращать внимания на критику, оказывается особенно продуктивной на начальных этапах формирования программы, когда "защитный пояс" еще не выстроен. Защитный пояс развертывается в ходе реализации имманентных целей программы, диктуемых положительной эвристикой и в дальнейшем компенсирует аномалии и критику, направленную против "ядра". Прогресс программы определяется прежде всего ее способностью предвосхищать новые факты. Рост "защитного пояса" в этом случае образует "прогрессивный сдвиг". Если рост "защитного пояса" не приносит добавочного эмпирического содержания, а происходит только за счет компенсации аномалий, то можно говорить о регрессе программы.

Если различные программы могут быть сопоставлены по своим объяснительным возможностям и прогностическому потенциалу, то можно говорить о конкуренции программ. Исследовательская программа объясняющая большее число аномалий, чем ее соперница, имеющая большее добавочное эмпирическое содержание, получившее к тому же хотя бы частичное подкрепление, вытесняет свою конкурентку. Последняя в этом случае элиминируется вместе со своим "ядром". В отличие от куновских "парадигм", концепция "научно-исследовательских программ" Л. объясняет процесс развития научного знания исключительно с точки зрения внутренних интеллектуальных критериев, не прибегая к внешним социальным или психологическим аргументам. Это придает ей выраженный нормативный характер, но конечно делает дефицитной в отношении многих исторических фактов. Тем не менее Л. привел целый ряд удачных примеров из истории науки, допускающих рациональную реконструкцию в терминах "программ". Полная картина исторического развития науки естественно далека от рациональности, она складывается под воздействием как "внутренних", так и "внешних" факторов. Однако рациональная реконструкция оказывает обратное влияние на нас самих, она дает возможность занять нормативную и критическую позицию по отношению к истории науки, влияя тем самым на ее настоящее и будущее. По всей видимости, многие продукты научной деятельности, которые принято идентифицировать как "теории" или "концепции", могут быть адекватно поняты и оценены только как элементы более широких исследовательских программ. Наука в целом может быть рассмотрена как одна большая программа. Наиболее спорным моментом концепции Л. остался вопрос о принципиальной возможности рационального сопоставления конкурирующих программ на основе предложенных нормативных критериев и оправданности самих этих критериев.

14. П. Фейерабенд о рациональных и внерациональных компонентах научного поиска. Концепция роста научного знания как «размножения теорий» (принцип пролиферации). Теоретико-методологический плюрализм («методологический анархизм») Фейерабенда.

Фейерабенд Пол Карл (1924—1994) В научном творчестве опирался на идеи критического рационализма, исторической школы в философии науки (Кун), испытал влияние марксизма (В.Холличер) и идеологии контркультуры (Франкфуртская школа). В 1970-е Ф. создает концепцию "эпистемологического анархизма". **Анархизм** в понимании Ф. малопривлекателен в политическом измерении, но незаменим для эпистемологии и философии науки. В русле основных идей постпозитивизма Ф. отрицает существование объективной истины, признание которой расценивает как догматизм. Отвергая как кумулятивность научного знания, так и преемственность в его развитии, Ф. отстаивает научный и мировоззренческий плюрализм, согласно которому развитие науки предстает как хаотическое нагромождение произвольных переворотов, не имеющих каких-либо объективных оснований и рационально не объяснимых. Развитие научного знания, по Ф., предполагает неограниченное приумножение (пролиферацию) конкурирующих теорий, взаимная критика которых стимулирует научное познание, а успех любой из них определяется умением автора-одиночки "организовать" его. Так как наука не является единственной или предпочтительной формой рациональности, то источником альтернативных идей могут быть любые вненаучные формы знания.

Столь же правомерно, считает Ф., и теоретическое упорство авторов научных концепций, т.е. отказ от альтернатив в познании независимо от критики создаваемых научных теорий. "Поиск обретает несколько направлений, возникают новые типы инструментов, данные наблюдений входят в новые связи с иными теориями, пока не установится идеология, достаточно богатая, чтобы снабдить независимыми аргументами каждый факт... Сегодня мы можем сказать, что Галилей был на верном пути, ибо его напряженные усилия в направлении весьма странной для того времени космологии дали в конце концов все необходимое, чтобы защитить ее от тех, кто готов поверить в теорию, если в ней есть, например, магические заклинания или протокольные предложения, отсылающие к наблюдаемым фактам. Это не исключение, а норма: теории становятся ясными и убедительными только после того, как долгое время несвязанные ее части использовались разным образом. Абсурдное предвосхищение, нарушающее определенный метод, становится неизбежной предпосылкой ясности и эмпирического успеха". Отрицая единые методологические стандарты и нормы научного познания, Ф. приходит также и к **методологическому плюрализму**. "Может быть успешным любой метод", — "anything goes" или "все дозволено" как универсальная норма познания. Исходя из факта теоретической нагруженности языка научных наблюдений, он высказывает сомнения в возможности эмпирической проверки научных построений и настаивает на принципиальной несоизмеримости научных теорий ввиду невозможности сравнения их с общим эмпирическим базисом. Согласно Ф., гипотетико-дедуктивная модель объяснения опирается на неприемлемое допущение о том, что значения терминов остаются инвариантными в ходе всего процесса объяснения. Реально же, с точки зрения Ф., то обстоятельство, что, принимая новую теорию, мы одновременно трансформируем понятия и "факты", из которых исходили ранее.

Новые теории, по мысли Ф., всегда несовместимы со старыми теориями и включают в себя отрицание последних. Наш повседневный язык включает в себя теории, вследствие чего мы не в состоянии избежать теоретических допущений, ограничиваясь исключительно употреблением понятий, включенных в повседневные дескриптивные выражения. (В этом контексте Ф. четко оппонирует представителям философии обычного языка.) У Ньютона, по мнению Ф., "формы, массы, объемы и временные интервалы — фундаментальные характеристики физических объектов, в то время как в теории относительности формы, массы, объемы и временные интервалы суть связи между физическими объектами и системами координат, которые мы можем менять без какой бы то ни было физической интерференции". К тому же, по мнению Ф., поскольку знание идеологически нагружено, постольку борьба альтернативных подходов в науке во многом определяется социальными ориентирами и мировоззренческой позицией исследователей. Ввиду этого, по Ф., каждый исследователь вправе разрабатывать свои концепции, не сообразуясь с какими-либо общепринятыми стандартами и критикой со стороны коллег. Авторитаризм в любой его форме недопустим в научной идеологии. В "свободном обществе", идею которого отстаивал Ф., все традиции равноправны и одинаково вхожи в структуры власти.

Свобода — продукт разновекторной активности индивидов, а не дар амбициозных теоретических систем, исповедуемых властью предрержащими. "Релятивизм пугает интеллектуалов, ибо угрожает их социальным привилегиям (так в свое время просветители угрожали привилегиям священников и теологов). Народ, долго тиранизированный интеллектуалами, научился отождествлять релятивизм с культурным и социальным декадансом. Поэтому на релятивизм нападают и фашисты, и марксисты, и рационалисты. Поскольку воспитанные люди не могут сказать, что отвергают идею или образ жизни из-за того, что те им не по нраву (это было бы постыдно), то они ищут "объективные" причины и стремятся дискредитировать

отвергаемый предмет". Противоречия в развитии науки, негативные последствия научно-технического прогресса побудили Ф. к призыву отделить науку от государства подобно тому, как это было сделано с религией: избавить общество от духовного диктата науки.

Согласно Ф., "наука оказывается гораздо ближе к мифу, чем это готова признать научная философия. Это одна из многих форм мышления, выработанных человеком, и не обязательно лучшая из всех. Она шумна, криклива, нескромна, однако ее врожденное превосходство по отношению к другим формам очевидно только для тех, кто заранее приготовился решать в пользу некоторой идеологии, или для тех, кто принимает ее, не задумываясь даже о ее возможностях и границах. Поскольку же принятие или отказ от принятия какой-либо идеологии должны быть личным делом индивида, то отделение государства от церкви должно быть дополнено отделением государства от науки — этого нового, самого агрессивного, и самого догматического религиозного института". Вступая в конфликт с академической философией науки, Ф. выразил новые тенденции в развитии этого исследовательского направления, открыл новые перспективы в решении его внутренних проблем, расширяя предмет и методологический инструментарий современной эпистемологии. Для Ф. характерно обсуждение методологических вопросов в широком социокультурном контексте. В решении конкретных проблем философии науки Ф. воплощает современные тенденции философствования: установку на гносеологический, методологический и мировоззренческий плюрализм, широкую трактовку рациональности, синтез позитивистских и социально-антропологических ориентации, стремление к культурологическим, герменевтическим и антропологическим методикам анализа знания. Концепция Ф. вносит экологические и гуманистические мотивы в эпистемологию, с нее берет начало новейшее направление в социокультурном анализе знания — антропология знания (Е.Мендельсон, В.Элкана), исходящая из соизмеримости знания и человеческих способностей и потребностей.

15. Антропологический поворот в философии науки конца XX века. Знание как понимание (С.Тулмин). М. Полани о личностном характере научного знания.

Американский философ **Стивен Тулмин** (1922–1997) продолжил разработку эволюционной эпистемологии в качестве момента эволюции живой природы, выделив два аспекта проблемы. Традиционный состоит в исследовании механизмов приспособления, характерных для антропологии и обеспечивших развитие познавательных органов и способностей человека (научное познание как гарантия выживания). Второй относится к предмету собственно философии науки, здесь исследуется эволюция содержания научных теорий, характеристики роста научного знания, условий его объективности, истинности, соответствия – несоответствия реальности, равно как и природы общих понятий, законов науки, условий ее возможности, то есть то, что мы обозначили как сквозные проблемы курса философии науки. В работе «Человеческое понимание» он исследует стандарты рациональности и отрицает революционные скачки в научной эволюции; по его убеждению, скорее можно говорить о неясных поначалу концептуальных изменениях в языке науки, которые постепенно трансформируются в новую рациональность и новую картину мира.

В 1960-х гг. сформулировал концепцию исторического формирования и функционирования «стандартов рациональности и понимания», лежащих в основе научных теорий. **Понимание** в науке, согласно Тулмину, как правило, определяется соответствием ее утверждений принятым в научном сообществе стандартам, «матрицам». То, что не укладывается в «матрицу», считается аномалией, устранение которой («улучшение понимания») выступает стимулом эволюции науки. Рациональность научного знания определяется его соответствием стандартам **понимания**. Последние изменяются в ходе эволюции научных теорий, трактуемой им как непрерывный отбор концептуальных новшеств. Сами теории рассматриваются не как логические системы высказываний, а как особого рода «популяции» понятий. Эта биологическая аналогия играет существенную роль в эволюционной эпистемологии вообще и у Тулмина в частности. Развитие науки изображается им подобно биологической эволюции. Научные теории и традиции подвержены консервации (выживаемость) и инновациям (мутации). «Мутации» сдерживаются критикой и самокритикой («естественный» и «искусственный» отбор), поэтому заметные изменения наступают лишь при определенных условиях, когда интеллектуальная среда позволяет «выжить» тем популяциям, которые в наибольшей степени адаптируются к ней. Наиболее важные изменения связаны с заменой самих матриц понимания, фундаментальных теоретических стандартов.

Наука – это и совокупность интеллектуальных дисциплин, и профессиональный институт. Механизм эволюции «концептуальных популяций» состоит в их взаимодействии с внутринаучными (интеллектуальными) и вненаучными (социальными, экономическими и др.) факторами. Понятия могут «выживать» благодаря значительности своего вклада в улучшение понимания, однако это может происходить и под влиянием иных воздействий, напр. идеологической поддержки или экономических приоритетов, социально-политической роли лидеров научных школ или их авторитета в научном сообществе. Внутренняя (рационально реконструируемая) и внешняя (зависящая от вненаучных факторов) история науки являются дополняющими одна другую сторонами одного и того же эволюционного процесса. Тулмин все же подчеркивает решающую роль рациональных факторов. «Носителями» научной рациональности являются представители «научной элиты», от которых в основном зависит успешность «искусственного» отбора и «выведение» новых, продуктивных понятийных «популяций». Свою программу он реализовал в ряде историко-научных исследований, содержание которых, однако, обнаружило ограниченность эволюционистской модели развития знания. В своих эпистемологических анализах пытался обойтись без объективистской трактовки истины, склоняясь к инструменталистской и прагматистской ее трактовке. Выступал против догматизма в эпистемологии, против неоправданной универсализации тех или иных критериев рациональности, требовал конкретно-исторического подхода к процессам развития науки, связанного с привлечением данных социологии, социальной психологии, истории науки и др. дисциплин. В работах по этике и философии религии Тулмин утверждал зависимость обоснованности моральных и религиозных суждений от принятых в данных областях правил и схем понимания и объяснения, формулируемых или практикуемых в языке и служащих гармонизации социального поведения. Однако эти правила и схемы не имеют универсальной значимости, а действуют в конкретных ситуациях этического поведения. Поэтому анализ языков этики и религии в первую очередь направлен не на выявление неких универсальных характеристик, а скорее на их уникальность. В своих поздних работах он пришел к выводу о необходимости ревизии традиционных, идущих от эпохи Просвещения, «гуманистических» представлений о рациональности: человеческая рациональность определяется контекстом социальных и политических целей, которым служит и наука.

Британский ученый венгерского происхождения **Майкл Полани** (1891–1976), профессор физической химии, после эмиграции из Германии в 1933 году в Великобританию – профессор физической химии и социальных наук в Манчестерском университете. Его основная идея – о личностном характере любого, в

том числе и научного знания. Полани показал, что программы деперсонализации знания, лишения его присущих ему изначально субъективных и психологических характеристик, что особенно характерно, как мы видели, для позитивизма, – задача неразрешимая. И что важнее – ее и не следует разрешать! В работе «Личностное знание» научные теории он сравнивает с произведениями искусства, которые мы ведь не отделяем от их создателей. «Идеал безличной, беспристрастной истины подлежит пересмотру с учетом глубоко личностного характера того акта, посредством которого провозглашается истина», – считает Полани. Он считает, что в науке незаслуженно принизили роль веры, но имеет в виду не религиозную веру. А скорее ту, которую другой философ XX века, Карл Ясперс, назвал философской. Это, например, вера в то, что наш мир является гармоничным целым, поддающимся познанию человека. Полани призывает не стыдиться такой веры, а опираться на нее явным образом. Он выделяет в мышлении человека, включая ученых, наряду с областью понимаемого, области невыразимого знания (и затрудненного понимания). Первую область не следует преувеличивать в ее значении; это «знание как», инструментальное знание. Понимание предполагает владение также и другим видом знания, которое носит глубоко личный характер и нуждается в антропологическом анализе. Поэтому, считает автор, действительно неожиданные фундаментальные результаты часто возникают в науке на периферии, там, где их никто не ждет, и не следует методологии науки отбрасывать периферическое неявное знание как заведомо несущественное или случайное.

Из рассмотрения основных направлений в философии науки XX века можно сделать следующие выводы. Классическое стремление к универсальности логики и методологии науки, к получению вечных и неизменных истин или абсолютного знания разделяет все меньшее количество ученых. Это стремление все больше становится достоянием истории. Мы находимся на пороге нового культурно-исторического типа рациональности, характеристики которого пока недостаточно прояснены, и в предстоящих лекциях мы попытаемся представить их более четко. В отношении природы и будущего науки, научно-технического развития сегодня можно выделить по меньшей мере три направления. Это, во-первых, инструментальный подход. В мировоззренческом аспекте он коррелирует с классической рациональностью, а также со scientизмом и технократизмом. Пока что в научном сообществе он наиболее распространен. Сторонники этого подхода продолжают верить в неограниченные возможности науки в решении любых проблем и достижении любых целей. Из рассмотренных концепций ближе других к этому подходу позитивизм и неопозитивизм. Второй подход – технодетерминистский, называемый в литературе также концепцией «автономной технологии». Для его сторонников наука и техника развиваются по собственным законам, которые объективны и неподвластны человеку, подобно «третьему миру» Поппера. Это самоуправляющаяся сила. Это значит, что наука и технологии развиваются в соответствии со своей логикой и больше формируют человеческое развитие, чем служат человеческим целям. Внешне он похож на первый подход, но по тональности оценок часто противоположен. Его сторонники могут признавать тупиковость научно-технического прогресса, занимать пессимистическую позицию в отношении будущего, но при этом полагают, что это – рок, судьба, изменить ничего нельзя, действуют определенные законы научно-технического развития, имеющие для людей принудительный характер. Третий подход можно назвать социокультурным (в литературе встречаются также названия – «социально-детерминистский», «контекстуальный»). Этот взгляд предполагает, что научные знания и технологии не являются нейтральным инструментом для решения проблем, но выражают социальные, политические, культурные ценности, а потому могут сознательно изменяться людьми. Кроме того, ни наука, ни техника не диктуют способов своего применения, это решают люди. Такова позиция Фейерабенда, а также Полани, Тулмина и некоторых других.

16. Кризис классического идеала рациональности. Особенности постнеклассической науки. XXI век в поисках нового культурно-исторического типа рациональности.

Классическое научное понимание ориентируется на идеалы естественных наук. Это означает ориентацию на извлечение из научных текстов закрепленного в них объективного и вневременного смысла. Иначе говоря, ученый классического типа верит или хочет верить в то, что в языке науки зафиксирована информация об объективной реальности, которая не зависит от деятельности и сознания ни самого ученого, ни человечества в целом и в пределе носит абсолютный характер. Поэтому он вырабатывает логико-математические и эмпирические способы достижения беспристрастия и «незаинтересованности», отвлечения от своей причастности к познанию, добавляя к этому уверенность в принципиальной доступности для разума и познаваемости любых объектов.

В отличие от сказанного, знание божественного, утверждают сторонники сближения науки с религией, не является отвлеченным и объективным, полнота бытия не может быть объектом для исследования. Постижимость осуществляется через страсть, страстный интерес к божественному и желание стать причастным ему («познание сердцем»). Объективное как всеобщее подчинено личному (экзистенциальному) смыслу. Божественное знание – дарованная откровением благодать. Иначе говоря, язык религии воплощает в себе то, что недоступно науке: не столько «объективные знания», сколько «экзистенциальные смыслы». Его высказывания – не гносеологические, а аксиологические, ценностные, относящиеся к тому, что полагается для нас, людей, недостижимым (трансцендентным), но составляет жизненно важные смыслы существования человека.

Как относиться к этим доводам? В них действительно фиксируется кризис классического идеала рациональности, «прометеевского» типа мышления, допущения неограниченного внешнего преобразования природы, включая природу самого человека.

Нужно сказать, что многие из великих ученых XX века поддерживали идею дополнительности научного знания и религиозной веры. М. Планк говорит об этом достаточно прямо: «Когда религия и наука исповедуют веру в Бога, первая ставит Бога в начале, а вторая в конце всех мыслей. Религия и наука несколько не исключают друг друга». Более осторожен, но в целом солидарен с этой позицией выдвинувший красоту теории в число критериев научности А. Эйнштейн. «Человек, который потерял способность удивляться и благоговеть, – мертв, – говорит Эйнштейн. – Знать, что существует сокрытая Реальность, которая открывается нам как высшая Красота, знать и ощущать это – вот ядро истинной религиозности». Но заметьте: речь здесь идет не о религии, а о религиозном чувстве красоты, благоговения перед жизнью, удивления тайне бесконечного и неисчерпаемого бытия.

Наука должна продолжить свое развитие без синтеза с религией.

Сегодня мы являемся свидетелями кризиса научных ценностей: подвергается сомнению принцип объективности знаний, науку привязывают к национальным и этническим основаниям, стремясь лишить ее статуса общечеловеческой ценности.

Здесь имеется подмена понятий. Научное знание действительно выражает определенные человеческие качества. Кризис рациональности есть кризис человеческих ценностей и целей. В середине XIX века К. Маркс высказал мысль о том, что в будущем науки о человеке включают в себя естествознание и наоборот, что это будет одна наука. Действительно, в чем высокий смысл научного творчества, научно-технического развития? По большому счету – в самопознании и саморазвитии человека, гармонизирующего свои отношения с природой и с другими людьми, с самим собой.

Для сохранения позитивной значимости науки и научно-технического развития необходим новый культурно-исторический тип рациональности. Все более ощущается **потребность в изживании принципа силы**, насилия, принудительного присвоения, изначально присущего разуму человека в его притязании преобразовать и подчинить действительность в соответствии с критериями истинного познания. Нарастая мышцами в процессе смены культурно-исторических типов рациональности, в том числе и в религии, с XIX и особенно в XX веке этот принцип стал символизировать научно-технический прогресс. Как это стало возможным? Дело в том, что рациональность сама в себе несет возможности для различного ее истолкования («правильного» или «неправильного»), ибо господствующие в различные эпохи культурно-исторические типы рациональности воспроизводили собой контекст своего времени, были для этого времени успешными и в этом смысле «правильными»). Эти возможности проистекают из идей умопостигаемости, сверхчувственности, рефлексивности, предельного характера рационального умозрения.

Особенность развития рациональности в XIX–XX веках состояла в нарастании в научном сообществе и некоторых философских школах убеждения, будто разум человека, очистившись от идолов, тайн и предрассудков, научился умозрением видеть мир «таким, каков он есть на самом деле, без всяких посторонних прибавлений» (Ф. Энгельс). Опаснейшая иллюзия, подталкивающая к соблазну преобразования бытия по его рациональным проектам и образцам, и выражает принцип силы, дорого

обходясь человечеству. Хотим подчеркнуть, что это относится ко всему человечеству, в том числе и к его наиболее демократизированной части (о чем уже шла речь в связи с бомбардировками Югославии авиацией НАТО, оккупацией Ирака Соединенными Штатами и другими событиями последних лет).

Свойственная рациональному сознанию установка на фиксацию в идеальных конструкциях сущностей, законов, необходимости питает иллюзию приоритетности рациональных конструкций по отношению к неотчуждаемым от живых индивидов способам освоения ими окружающей их реальности и их собственных качеств, что само по себе в состоянии порождать манию сайентистского величия и технологического всемогущества. В этом заключается один из источников догматических и тоталитарных программ переустройства мира. Ибо отчужденные от бесконечного разнообразия живой действительности, других людей в полноте их существования «идеальные миры» философии и науки при определенных культурных условиях легко превращаются в модель, идеальный план или догму, долженствующие, по мысли их создателей, стать «научно-обоснованным проектом» преобразования действительности. В идеале – добровольно, а если не поддается – то принудительно. Ведь рациональным поведением, с точки зрения подобного типа сознания, является наиболее успешное для текущей ситуации решение возникающих перед людьми задач в пределах заданной опять же критериями разума социальной детерминации. Поэтому принцип силы в качестве ценностной установки *homo sapiens* отнесем к отчужденной рациональности, или псевдорациональности.

Следующий результат намечающейся смены типа рациональности – вывод о недостаточной эффективности субъект-объектной парадигмы в философии и науке XXI века. Сама эта парадигма, сформировалась задолго до появления современной науки. Параллельно общему процессу рационализации и вследствие этого процесса осознание обнаруженной разнокачественности внешних и внутренних, природных и психологических проявлений человека привело разум к поляризации тела и духа, экстраполированной на все бытие. В преодолении этой парадигмы результаты более заметны, чем в случае принципа силы: мы показали это на примере смены внутринаучных подтипов рациональности, проанализированной в современной литературе по философии науки. Хотим еще раз подчеркнуть, что эта поляризация бытия на субъект и объект присуща и религиозному сознанию. Но при этом, имея разум в качестве одного из порождающих ее источников, религия стремится к ограничению притязаний разума (обладающего разумом субъекта познания и действия); более того, в ее недрах формируются иные, несиловые перспективы освоения мира посредством дара, а не присвоения. Или, точнее, присвоения в его неагрессивной форме дарения, как служения. Однако идеал служения до настоящего времени не сумел противостоять магии обладания. Когда же разум человека «сбросил религиозные оковы», перешел в новую свою историческую форму науки, проблема субъекта и объекта предстала в чистом виде. Сегодня в методологии науки характер субъект – объектной парадигмы явственно меняется. Подробно этот вопрос был рассмотрен нами при анализе смены внутринаучных разновидностей рациональности: классической, неклассической и постнеклассической.

17. Наука как социокультурный феномен. Место науки в традиционных и техногенных обществах. Социокультурные функции науки.

Наука как социокультурный феномен может рассматриваться с двух сторон: как привилегированный способ познания (по сравнению, например, с религией) и как ядро культуры (форма и уровень общественного сознания). ОС выражает системы взглядов, духовную жизнь общества. Как уровень ОС научное знание находится на вершине пирамиды: научное, теоретическое, обыденное знание. Как форма ОС научное сознание также возглавляет их перечень: научное, религиозное, нравственное, правовое, политическое сознание.

Науку можно определить как исторически сложившуюся форму человеческой деятельности, направленную на познание и преобразование объективной действительности. Наука - это одновременно и система знаний, и духовное производство, и практическая деятельность на их основе. Наука воздействует на различные сферы жизнедеятельности человека. В соответствии с этим можно выделить несколько **функций науки: 1) культурно-мировоззренческая, 2) наука как непосредственная производительная сила, 3) наука как социальная сила, так как научные знания и методы ныне все шире используются при решении самых разных проблем, возник в ходе общественного развития.**

Все это позволяет говорить о **науке как социальном институте**, обеспечивающем производство, накопление знаний, а так же его использование в практической деятельности людей. В качестве социального института наука представляет собой **форму совместного труда**, предполагает интеграцию его участников в относительно автономные научные сообщества, а также **социальный контроль над обменом** личными или групповыми достижениями. Эффективное производство и использование научного знания возможно лишь при определенных социальных условиях, при отсутствии расхождений между специфическими ценностями личности и господствующими социальными нормами.

К. Маркс: научные знания представляют собой "всеобщий духовный продукт общественного развития". Наука - социальный институт, выполняющий определенные социальные функции в системе общественного разделения труда. Т. Кун: наука рассматривается как парадигма, принятая научным сообществом. Этим он **подчеркивал прямую зависимость науки от социальной сферы.** Наука - продукт социальных условий, отношений, интересов (ставит в один ряд с мифом и религией). Научное знание связывалось с социальными условиями, и вопрос о его отношении к объективной реальности отбрасывается.

Существует **два взгляда на науку (по Берналу): 1) идеалистический:** цель науки - только **открытие и созерцание истины**, ее задача - в создании такой картины мира, которая соответствует опытным данным; **2) реалистическая:** подчеркивается **практическая полезность**, истина - только как средство полезной деятельности, проверяется на той же деятельности. Идеалисты не признают за наукой какой бы то ни было практической общественной роли и в лучшем случае соглашаются с тем, что эта роль сравнительно незначительна и подчинена. Идеалистический взгляд рассматривает науку просто как неотъемлемую часть духовной культуры, при этом для культурного человека знание современной науки является в такой же мере необходимым, как и знание современной литературы. Многие ученые разделяют субъективный и несколько циничный взгляд **на науку как игру**, волнующую и занимательную для тех, кто имеет к этому вкус. Всякий активный ученый испытывает удовлетворение от выполняемой им работы и наслаждается ею.

17 в. - Великая научная революция. Теперь наука своими великими открытиями не только заявила о своем праве на самостоятельное существование, но и начала реально завоевывать это право. Этот процесс означал оформление **науки как самостоятельной формы общественного сознания и вида духовного производства.** Наука перестала быть полем деятельности любознательных и одаренных людей, поддерживаемых состоятельными покровителями. Она стала неотъемлемой частью промышленности, поддерживаемая огромными монополиями и государством. Это незаметно изменило **характер науки, переведя ее с индивидуальной на коллективную основу.**

Формирование научного сообщества было связано также с 1) развитием системы образования, профессионализацией научной деятельности, с развитием системы коммуникаций в науке; 2) с выработкой норм научной деятельности, системы ценностных ориентации, которых профессионально должен был придерживаться ученый, выработкой мотивации научной деятельности и механизмов ее стимулирования. Это взаимное социальное закрепление науки - и со стороны научного сообщества, и со стороны общества, выработка форм организации и норм научной деятельности означали превращение **науки в особый социальный институт.**

Формирование науки как социального института было обусловлено потребностями развития нового общества, капиталистической системы. Начинается процесс "**проникновения**" науки в общество, ее социальной интеграции с обществом, "ассимиляции" обществом ее результатов. Развитие производства привело к быстрому развитию сферы, связанной с техническим применением науки. Теперь и научная

политика стала частью государственной политики. **Наука становится постепенно решающей силой технического процесса**, опережающей развитие техники и производства, происходит формирование системы "**Наука - техника - производство**" (Маркс - "онаучивание" производства).

Особенностью современного этапа взаимоотношения науки и общества является все более широкое применение данных не только в производстве, но и в других сферах общественной жизни. Если прежде наука развивалась только как отдельная часть социального целого, то теперь она **начинает пронизывать все сферы общественной жизни**: научные знания и научный подход необходимы и в материальном производстве, в экономике и политике. и в сфере управления, и в системе образования. Техника в наше время является средством человеческой деятельности во всех сферах общественной жизни (транспорт и связь, ж/д и автомобили, радио и ТВ, в сфере обслуживания и в учебном процессе, управленческой деятельности, в самой науке). Наука становится не только источником новых видов производства, но и новых видов общественных потребностей. Наука становится все более необходимым компонентом соцсистемы, без которого немисливо ни функционирование, ни дальнейшее развитие современного общества. "Обобществление" науки как бы завершает процесс становления науки в качестве **компонента соцсистемы**.

Если говорить в терминах "Тектологии" Богданова, то взаимодействие науки и других элементов общественной системы можно представить как агрессивный комплекс, в котором **наука, с одной стороны, выступает агрессивным центром**, так как **воздействует на множество сфер общественной жизни**: управление: производство; политика; семья; образование; средства массовой коммуникации; здравоохранение; сфера услуг, формирует новые потребности людей. С другой стороны, **наука является элементом агрессии (подчинения)** со стороны, например, производства, идеологии; общество ставит перед ней новые проблемы, выдвигает новые потребности.

В то же время **наука обеспечивает устойчивость системы**: собирает новый материал, знания, опыт человечества; хранит и передает другим поколениям; т.е. в этом случае мы наблюдаем пример дегрессии. В обществе идеология, религиозные, научные, юридические, политические, социальные доктрины играют задерживающую роль скелета. Так В. Ж. Келле считает, что наука, научное познание выполняет в обществе 2 **функции**: 1) собственно **познавательную** - обеспечивает возможность целесообразной деятельности человека по отношению к природе, процесс изменения природы человеком: 2) **идеологическую** - обслуживает потребности сохранения целостности данной соцсистемы.

Подводя итог размышлениям о взаимодействии науки и общества, приведем мнение М. Вебера о **ценности науки** для практической жизни людей: 1) Наука прежде всего разрабатывает **технику овладения жизнью** - как внешними вещами, так и поступками людей - *путем* расчета; 2) наука разрабатывает **методы мышления**, рабочие инструменты и вырабатывает навыки обращения с ними, 3) наука содействует в **обретении** человеком **ясности**. В науке существуют особые этические нормы. В нормах **научной этики** находят свое воплощение во-1-ых. общечеловеческие, моральные требования и запреты, приспособленные к особенностям научной деятельности. Во-2-ых, этические нормы науки служат для утверждения и защиты специфических, характерных именно для науки ценностей (1-ая среди них бескорыстный поиск и отстаивание истины). Результат научной деятельности должен быть новым знанием и обоснованным (логически, экспериментально).

Р. Мертон: производство научного знания - социальный процесс, который регулируется обязательными принципами: универсализм (убеждение в том . что изучаемые наукой является повсюду протекают одинаково и что истинность научных утверждений должна оцениваться независимо от пола, возраста, расы, авторитета, титулов и звания тех. кто их формулирует); всеобщность (научное знание должно свободно становиться общим достоянием): бескорыстие (первичный СТИМУЛ деятельности ученого - поиск истины, свободный от соображения личной выгоды): организованный скептицизм (критическое отношение к достигнутым результатам). Этические нормы охватывают самые разные стороны деятельности ученого: процессы подготовки и проведения исследований, публикация научных результатов, проведение научных дискуссий, когда сталкиваются различные точки зрения. Особую острогу приобрели вопросы, касающиеся взаимоотношений науки и ученого с обществом. Этот круг вопросов часто обозначают как проблему социальной ответственности ученого.

Социокультурные функции: 1) Общественной памяти 2) Описания, объяснения, предвидения. 3) Образовательная 4) Мировоззренческая 5) Производительная сила 6) Бытовая (онаучивание быта) 7) Политическая, властная (научное обоснование политических решений).

18. Знание и сознание: роль языка, предметной деятельности и общения в их формировании и функционировании. Проблема идеального.

Знание – часть мира символов, при этом научное знание – это знание, во-первых, теоретическое, сверхчувственный, умопостижимый продукт мышления, рефлексии, во-вторых, стремящееся к объективности собственного содержания, то есть знание о естественном, о мире природы, об обществе как естественноисторическом образовании и процессе исторического развития человечества, о человеке как предметном существе. Соответственно научное познание носит рационально-теоретический характер, является рационально-теоретической деятельностью «внутри» культуры, направленной на активное теоретическое, а затем и предметное (в промышленности, эксперименте, технологиях) освоение бытия человеком. Ценности выражают потребности и интересы индивидов и социальных групп, значимость, важность для человека тех или иных проявлений культуры, наука в культуре – это ценность интеллектуального и образовательного потенциала человека, ценность знания. Для традиционных культур – ценность умений, навыков, обыденного знания, для современных инновационных – ценность теоретического знания.

Знание часто ассоциируется с информацией. Но это не совсем верно. **Информация** – понятие, заимствованное кибернетикой из языка средств массовой информации (с начала XX века широко использовалось в журналистике) и из обыденного языка. Основоположник кибернетики Н. Винер впервые придал этому понятию универсальное значение, поставив наряду с веществом и энергией (по неудачному выражению Винера – с «материей и энергией», что вызвало идеологическое неприятие кибернетики у сторонников диалектического материализма). Понятие информации было истолковано в качестве особого вида связи, несилового взаимодействия между компонентами сложных систем управления. В нашей стране интенсивные исследования в области природы информационных процессов, предпринятые с 60-х годов XX века, привели к выводу, что информация – это одна из форм отражения, процесс и результат избирательного ограничения разнообразия во взаимодействии управляющей и управляемой подсистем, нечто среднее между простейшими формами отражения (копирования) в неорганической природе и сознанием, мышлением человека. Из существующих эта точка зрения наиболее, на наш взгляд, обоснована. С этой точки зрения, информация – это функциональная форма отражения в живых системах и технических кибернетических устройствах.

Более обоснованным является анализ знания не в техническом, а в социокультурном аспекте. Знание можно определить как системообразующий фактор современной цивилизации. Это образующий компонент процесса познания, который, в свою очередь, есть процесс развития сознания человека. Точнее, развития человека как существа культуры, развитие общества и миров человеческого сознания. Будем рассматривать знание в качестве автономной области ментального, идеального по своим свойствам бытия, неотделимого от языка и социальных связей, составляющего часть символического мира культуры, способного в деятельности человека как создателя и носителя знаний опредмечиваться в языке, общественных отношениях и мире вещей, включая промышленность, технику, технологии.

Специфика научного знания – не в продолжении и усложнении обыденного знания, а в возникновении качественно особой новой формы знания, обусловленной рационально-теоретическим познанием и освоением бытия человеком. При этом в современном научном мышлении общее требование к рационально оформленному знанию включает как логическую непротиворечивость, ясность, отчетливость, так и соответствие критериям опыта, эксперимента.

Научное знание может рассматриваться в различных аспектах: культурологическом (как продукт духовного производства, ядро духовной культуры); социологическом (как форма и уровень общественного сознания); коммуникативном (как особый тип информационного процесса и его результатов); когнитивном (как систематизированное мышление о сверхчувственном), семиотическом (как взаимосвязь синтаксических, семантических и прагматических сторон); науковедческом и др. Часть из них носят экстерналистский, часть – интерналистский характер. Знание есть результат (продукт) познания в целом, теоретическое знание – продукт мышления.

Знание – это относительно замкнутая, автономная область ментального, идеального по своим свойствам бытия. Его природа обсуждается с момента возникновения философии как первой исторической формы теоретического мышления. Полярными полюсами этого обсуждения, как известно, являются трактовки знания как субстанции в идеализме, реализме, дуалистической концепции бытия, и его трактовки как функции, или того, что существует только в отношении к познаваемому миру вещей, то есть неподлинным, эпифеноменальным образом (функциональный, эмерджентный материализм). Мы будем придерживаться точки зрения на знание как культурно-историческое свойство человеческой деятельности, часть символического мира культуры, но такое свойство, которое обладает онтологической реальностью, особым объективным статусом существования. Иначе говоря, знание рождается в сознании человека в результате преобразующей предметной деятельности, является ее оборотной стороной,

распредмечиванием свойств и отношений физического, нементального мира в форму собственных объектов, обладающих новыми, нефизическими свойствами обобщенности и универсальности. Но при этом знание не сводится к сознанию человека, оно интерсубъективно, объективируется в языке и отношениях людей, в предметных формах деятельности. Заметим также, что дотеоретическое знание неустранимо антропоморфно, а теоретическое – антропологично, предполагает условием своего существования человека как носителя этой объективности знаний и их объективирующей инстанции. В данной трактовке бытие знания сближается с трактовкой идеального (ментального) Э.В. Ильенковым. Но со следующим онтологическим дополнением: знание как ментальная реальность – это часть бытия, часть природы, при определенных условиях обладающая самостоятельным свойством трансцендирования, порождения новых бытийных состояний.

Л. Витгенштейн эффективность науки связал с успешностью ее **языка**. По его мнению, ученый – это архитектор, философ – чистильщик, а задача философии науки – описывать и разграничивать различные языковые игры, осуществлять аналитическую деятельность по прояснению логической структуры языка и устранять из научного оборота бессмысленные выражения типа «мир есть объективная реальность» или «в основе бытия следует предположить существование безусловной сущности, или бога». Согласно этой программе, научные высказывания должны быть предельно рациональны и очищены от внешнего балласта, сведены к прояснению опытных данных. В конце XX века деконструктивизм, постмодерн в лице Ж. Деррида и множества других весьма популярных сегодня философов провозгласили всю культуру – и научную, и вненаучную, – игрой означающих, то есть знаково-символической языковой системой, в которой посредством манипуляций со знаками, например, путем математического моделирования, можно доказать что угодно и что угодно опровергнуть. Потому что, согласно этой точке зрения, степень опосредования нашего отношения к умопостигаемому миру культурными символами столь велика, что мы не в состоянии отличить означаемое от означающего, живем в чисто символическом, языковом мире неочевидной, ненаглядной, сверхчувственной реальности. Если воспользоваться новейшей терминологией, то для постмодерна наш мир скорее виртуален, чем реален.

Язык – это знаковая система, посредством которой осуществляется человеческое общение на самых различных уровнях, включая мышление и научное мышление. Мышление – это особые способы преобразования предметов, не затрагивающие их материального существования. Можно сказать, что это способность рассматривать предмет опосредованно, т.е. в связях, которые не даны в непосредственном восприятии или практически. Они представляют собой реконструкцию, проектирование, конструирование предмета в идеальном плане.

Рассмотрим теперь уровни языка, отталкиваясь от уже упоминавшейся схемы преобразующей деятельности человека: опредмечивания – распредмечивания. **Мысль опредмечивается на трех уровнях. Первый** – уровень мимики, жестов, поз, элементарных запрещающих (например, запугивающих) или разрешающих (скажем, побуждающих к какому-либо действию) звуков и знаков, типа знаков дорожного движения. Они могут быть весьма сложными, но отличаются непосредственной наглядностью и присущи всему животному миру, закрепляясь условно либо в виде инстинктов. **Второй** уровень – живая и письменная речь с учетом того различия, что живая речь – это индивидуальное воплощение мысли в языке, а письменность – интерсубъективное, коммуникативное. Но существует и **третий**, решающий для культурного развития человечества уровень – предметный, включающий и орудия человеческой деятельности, технику и технологии. Сознание, мышление стало на этом уровне реальностью воплощенных абстракций разума – от «второй природы» до институтов гражданского общества. Разум получил воплощение в идеально-знаковых и в вещественных, предметных моделях. И все эти культурные воплощения мысли есть язык в широком смысле. Поэтому столь обширны по охвату социальные функции языка, из которых в качестве основных выделим четыре: мышления; памяти, в том числе социальной; коммуникативная; управленческая.

В научных исследованиях, как и в обыденном языке, присутствуют следующие три типа понятий: предметные, операциональные и ценностные. Первые относятся к именам предметов, описывают вещи, их свойства и отношения, вторые – действия и операции исследователя, процессы получения знаний (например, комплексные и мнимые величины, комплексные переменные). Третьи, ценностные понятия характеризуют исходные установки проблематизации научного поиска (например, наше убеждение в возможности открытия необходимых, существенных и общих, в пределе всеобщих отношений, то есть законов науки, или в том, что в основе происходящих событий лежат причинные факторы). Однако научный язык существенно отличается от обыденного. Вышеобозначенное стремление к объективности теории и построению эффективной научной коммуникации приводит к традиции максимального упразднения из языка теории ценностных понятий. Научный язык стремится вывести ценностное знание за рамки науки, строго определив область значений для предметного знания и переведя ценностные суждения, если от них невозможно избавиться, в операциональную форму логико-математического

знания. Разделение научных понятий на предметные и операциональные позволяет также более четко разграничить познавательные и коммуникативные функции полученного знания.

В соответствии с приведенным выше структурированием теории на ядро, периферию и эмпирический базис выделим три уровня языка теории: эмпирический, общетеоретический (теоретический первого уровня) и математизированный (теоретический второго уровня).

Третий, логико-математический (математизированный) уровень мы лишь обозначим ввиду его полной «бессмысленности» (непонятности) для неспециалистов. Этот уровень явно предназначен для профессионалов и не содержит «ничего лишнего» – в нем практически исчезли ценностные понятия и нетерминологическая лексика, основой изложения стал строгий, с однозначным истолкованием терминов логико-математический язык. Его основу составляют вербальные и математические абстракции высокого уровня опосредованности.

Абстрактные объекты теории – это идеальные конструкторы, которые фиксируют умопостижимое и лишь косвенно могут быть соотнесены с опытом. Основные способы формирования научных абстракций: обобщение (индукция), ограничение, предельный переход (идеализация, постулирование аксиом). Обобщение – основа типологий, классификаций, аналогии, но не математизированной теории. В ядре теории преобладают абстракции, полученные посредством ограничения и идеализации. Сформулируем высказывание из области механики: «материальная точка движется в центрально-симметричном поле». Понятиям «материальная точка» и «центрально-симметричное поле» не соответствует никакая эмпирическая реальность. Это абстракции, полученные путем предельного перехода с использованием следующих операций: сначала размеры двух взаимодействующих тел устремляются к нулю при сохранении их масс неизменными, а затем массе тела, принимаемого за центральное (например, массе солнца по отношению к земле), в определенных (не всех) отношениях приписывают бесконечно большое значение. Как видим, полученные абстрактные объекты суть идеализации, которые «реально» существуют только в языке научной теории, номинально; с реалистической (в схоластическом смысле) точки зрения мы могли бы обсуждать возможность их существования также и «в вещах» (например, в смысле реального наличия материальной точки как центра масс у Земли или Солнца).

В советской философской литературе идеальность трактовалась двумя способами.

Первый связан со школой Д.И. Дубровского. Здесь **идеальное** трактуется как «чистая», отвлеченная от носителя информация. Способность существовать в подобном «чистом» виде как содержания, отвлеченного от собственной формы, считается присущей только человеку. Иначе говоря, информация приобретает в человеке способность отделяться от своего нейромозгового кода; это и есть теоретическое знание. Поэтому теоретические знания как ментальный, идеальный мир знаний существуют лишь в процессах мышления теоретиков как индивидуальных носителей этих процессов. Познание здесь трактуется как отражение, его высшая форма: сначала отражение существует как простое копирование, затем в функциональных формах информации (как в ЭВМ), наконец, в индивидуально-идеальных формах ментальности, мышления людей. В этом направлении исследования природы научного знания продолжают сегодня представителями функционального и эмерджентного материализма (главным образом американско-австралийской школы).

Второй способ объяснения идеального был предложен Э.В. Ильенковым. По его мнению, идеальное объективно представлено в его бытии как способ действия мыслящего тела. Идеальное возникает в человеческой деятельности распредмечивания как снятие свойств и качеств вещественного мира в идеальный план образов, а затем и понятий, абстракций мышления. Поэтому идеальность, ментальное существует объективно как феномен культуры, оно бытийствует в предметности телесной деятельности – в языке, коммуникации, общении. Здесь идеальность знания трактуется как уподобление мыслящего человека тому, что мы познаем. Знание приобретает объективный статус как способ бытия, как бытие особого рода. Правда, не в теологической трактовке уподобления и природы универсалий неотомистами и не в гегелевском понимании идеального как субстанции идеалистического монизма, а как своего рода аспект, сторона бытия культуры, создаваемой человечеством социальной субстанции, той ее части, которая формируется в культуре, проявляясь в живой деятельности людей. В этом, мы полагаем, действительный смысл понимания Платоном познания как припоминания, о чем речь шла в лекции об античном типе рациональности. Учитывая обе рассмотренные концепции, в дальнейшем анализе теоретического знания мы будем опираться на вторую. Можно сказать и так: в обыденном познании существенен момент отражения, но в рационально-теоретическом учений в своем творческом воображении мышлением, мыслью выходит за пределы отражения, и возрастающее значение приобретает уподобление.

19. Субъект и объект познания. Проблема истины в науке. Классическая и неклассические концепции научной истины.

Для классического идеала рациональности определение истины как соответствия представлялось вполне достаточным. Основные установки классического идеала: возможность строгой идентификации объекта, его прозрачность для исследователя, возможность его исчерпывающего познания, несущественность единичных (уникальных) проявлений на фоне сущности, общего, необходимого. Близкой по смыслу к классической, хотя и несколько более широкой по содержанию является так называемая **корреспондентская** теория истины, многие варианты которой разработаны на основе идущей из античности идеи отражения. Знание с этой точки зрения есть отражение, копирование действительности в сознании, полученный в результате отражения идеальный образ материального мира, который проверяется, обосновывается, доказывается различными видами практической деятельности человека (человечества). В контексте классического идеала и теории отражения разрабатывалась, в частности, концепция объективной и абсолютной истины в марксистско-ленинской философии. В.И. Ленин считал, что объективная истина – это такое содержание знаний, которое, будучи получено, не зависит ни от человека, ни от человечества. Объективно-истинное знание, согласно этой точке зрения, частично обладает статусом абсолютности, то есть в определенной части собственного содержания (относящегося к общему и необходимому, выражающего сущность, закон) не подвержено влиянию времени (демаркация относительного и абсолютного в истине определяется практикой, предметной деятельностью как критерием истины).

Рассмотрим основные проблемы классической концепции истины. Начнем с «самого простого»: как определить соответствие? Соответствие может трактоваться, и в качестве результата отражения, и в качестве продукта уподобления, в этих случаях можно говорить о процессах воспроизведения вещи (точнее, ее свойств и отношений в форме предикатов) в сознании. Возможны и иные трактовки.

Нужно также отметить, что для классической концепции существует класс высказываний (утверждений), лишенных истинностных значений. Обычно говорят – такие высказывания «лишены смысла». Например, $\cos 0^\circ = 1$ – истинно, $\cos 90^\circ = 1$ – ложно, а $0^\circ \cos = 1$ – лишено смысла. Заметим, что смысл высказывания определяет исследователь, а не объект, что еще более усложняет истинностные оценки.

Не менее сложной является проблема критерия истины. Ведь он должен убедительным образом связать мир нашей ментальности (сверхчувственный, умопостигаемый, идеальный) с физическим миром. Конечно, практическая подтверждаемость теории – сильный аргумент. Но, он не является совершенным ни в логическом, ни в эмпирическом смыслах. Скептики античности указывали на бесконечный регресс критериев: любой критерий распознавания истинных утверждений должен быть доказан на основе другого критерия.

Вот почему вместе с разработкой неклассической, а затем и постнеклассической концепций научной рациональности в XX веке получили развитие отличные от классической неклассические концепции истины:

1. **Когерентная.** Истина есть свойство самосогласованности знаний. Это так называемая когерентная теория истины. В ее рамках проблему истины в науке стремятся свести к отношению предложений теории, не затрагивая вопрос об отношении теории к объективному миру вещей.

2. **Прагматическая.** Истину следует определять как полезность, эффективность знания. Это знаменитая прагматическая концепция. Ее сторонники исходят, например, из того, что от проблем классической теории истины следует уйти простым указанием на обеспечение достижения цели.

Рассмотренные неклассические концепции научной истины находятся в русле дедуктивной и индуктивной методологии: первая предлагает ограничиться логической непротиворечивостью теории, вторая – опытной верификацией либо операциональностью, эффективностью. Существуют и иные подходы. А. Пуанкаре, полагал, что основные начала науки следует понимать как конвенции, то есть условно принятые соглашения, с помощью которых ученые выбирают конкретное теоретическое описание физических явлений среди ряда различных и одинаково возможных описаний. Это направление в трактовке теоретических истин науки получило название **конвенционализма**. Второй подход связан с именем логика А. Тарского, попытавшегося усовершенствовать, рационализировать классическую концепцию истины. Его основная идея – добиться ясности в соотношении содержания мыслей и бытия как того, о чем эти мысли (в разграничении объектного и метаязыка). Например, утверждение «Снег бел» в науке должно, по мнению Тарского, звучать так: ««Снег бел» истинно, если и только если снег бел». Результаты, полученные Тарским, имеют смысл и используются при логической формализации научно-теоретического знания для достижения большей строгости изложения. Хотя, разумеется, этот подход не решает основных онтологических проблем классической концепции.

20. Наука как деятельность по получению нового знания. Проблема обоснования научного знания.

Впервые науку как деятельность по получению нового знания (вместо того чтобы рассматривать науку как систему знаний) определяет американский философ представитель пост-позитивизма Т. Кун.

Наука – это сфера познавательной деятельности людей, система объективно-истинного знания о природной и социальной действительности, о самом человеке. Непосредственной целью науки является постижение истины и открытие объективных законов. **Наука** – это творческая деятельность по получению нового знания и результаты этой деятельности: совокупность знаний, приведенная в целостную систему на основе определенных принципов. Разрозненные, хаотические сведения не являются научным знанием. Это предполагает существование особой группы людей, специализирующейся на науке, соответствующих организаций, координирующих исследования, а также наличие необходимых материалов, технологий, средств фиксации информации: (1); теоретичность - постижение истины ради самой истины (2); рациональность (3); системность (4). К непосредственным целям науки можно отнести описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности, составляющих предмет ее изучения, на основе открываемых ею законов.

Как высшая форма познания и специфический тип духовного производства, наука возникла в Новое время, в XVII – XVIII вв. Наука возникла тогда, когда человечество встало перед необходимостью перейти от познания внешней стороны явлений к познанию их сущности, выявлению закономерностей.

Современная наука – явление многогранное по своим основным признакам, характеристикам и функциям. Она выступает как:

- особая форма общественного сознания, отражающая мир в форме научных представлений, понятий, теорий;
- отрасль духовного производства, в которой заняты миллионы людей, и основной продукцией которой являются понятия, законы, теории;
- социальный институт со своей структурой и функциями.

Наука разделяется на множество отраслей знания, которые различаются между собой тем, какую сторону действительности, срез реальности они изучают. Выделяются естественные и гуманитарные науки, науки о мышлении и технические, фундаментальные и прикладные и т.д.

Наука как деятельность представляет собой творческий процесс субъект-объектного взаимодействия, направленный на производство и воспроизводство новых объективно-истинных знаний о действительности.

Проблема обоснования научного знания или проблема истинности. Это основная, начиная с осевого времени, гносеологическая (в науке – эпистемологическая) проблема теоретического познания мира человеком. Первое в истории определение истинности было дано Аристотелем (оно же является классическим): истина есть соответствие мысли действительности. При этом в соответствии с канонами теоретического мышления и научной рациональности о действительности говорится здесь в смысле сущности, законов, приведенных в систему теоретического знания и получивших строгое эмпирическое и логическое обоснование в соответствии с критериями научности, принятыми в данной науке в данное время.

Научное познание - это во многом разного рода доказательство и обоснование. Например, в процессе научной деятельности ученый может применять такие процедуры обоснования, как дедукция, индукция, определение понятия, измерение, защита диссертации. Рассмотрим вкратце структуру этих методов обоснования научного знания и научной деятельности.

1. **Дедукция.** Дедукцией называются различные умозаключения-выводы, которые построены в согласии с логическими законами. Дедуктивные умозаключения обычно предполагают построение некоторой логической теории со своим языком, выражениями, аксиомами и правилами логического вывода. Например, классическим примером дедуктивного умозаключения является вывод - Все люди смертны, Сократ – человек.

Для всякого дедуктивного вывода должно выполняться важное свойство - если посылки истинны, то заключения так же должны быть истинными. Это своего рода свойство переноса истинности дедуктивного вывода.

2. **Индукция.** Классическим примером рассуждения по индукции является переход в мысли от частного к общему. В индуктивном выводе мыслитель имеет дело с некоторым классом объектов. Этот класс содержит обычно очень большое число объектов, которые практически невозможно все исследовать. Далее обнаруживается, что некоторое конечное число объектов обладает некоторым свойством. На этом основании исследователь может с некоторой вероятностью предполагать, что данное свойство выполняется для всех объектов класса.

В отличие от дедукции, индуктивный вывод уже не всегда обладает свойством переноса истинности: даже если посылки индукции истинны, заключение, в лучшем случае, истинно лишь с некоторой вероятностью.

3. Определение понятия. Индукция и дедукция обосновывают одни суждения на основе других. Но есть обоснования понятий. Одним из наиболее распространенных примеров обоснования понятия является определение понятия. Обычно определение выражается в форме «А есть В», где А – это определяемое понятие. В - система определяющих понятий. Для того чтобы определение было правильным, нужно, в частности, чтобы определяющие понятия уже были понятны к моменту определения понятия А. Такая более ранняя понятность может достигаться либо на основе более ранних определений, либо на основе самопонятности понятий, когда они уже настолько очевидны, что не требуют специального определения. В этом смысле понятия В должны быть более первичными (по времени и порядку понимания), чем понятие

4. Измерение. Любое измерение предполагает измеряемый объект и шкалу измерения. Шкала обычно представляет из себя множество элементов, которые составляют те или иные степени единицы шкалы. В этом случае процедура измерения есть как бы выражение измеряемого объекта в том или ином элементе шкалы - степени единицы этой шкалы. Здесь измеряемый объект как бы выясняет степень своего соответствия элементу шкалы, определяет себя как определенная мера этого элемента. Это и есть процедура измерения. В измерении переносится уже не истинность и не понятность, но - измеренность. После проведения измерения объект оказывается измеренным («сосчитанным») — представленным тем или иным элементом шкалы.

5. Защита диссертации. Наука - не только теоретические или экспериментальные процедуры обоснования, это еще и множество различных социальных, ценностных и деятельностных активностей. Например, научная деятельность предполагает определенную подготовленность человека, овладение им рядом профессиональных навыков, в связи с чем в обществе существуют системы обучения науке и проверки на степень такой обученности. Одной из таких проверок является, например, ритуал защиты научной диссертации, в случае удачи выражающийся в получении научной степени. Но это ведь тоже процедура обоснования! Что здесь обосновывается? Обосновывается диссертация, она подобна здесь измеряемому объекту, по отношению к которому Ученым Советом и оппонентами выясняется степень ее соответствия некоторым идеалам научности. Сама защита вполне напоминает некоторый частный случай социального измерения. Особенность этого социокультурного измерения диссертации состоит лишь в том, что здесь нужно быть не просто измеренным, но обнаружить достаточно высокую меру выражения в себе некоторого эталона научности. В такой очень распространенной в обществе процедуре обоснования переносится не столько истинность, или понятность, или измеренность, сколько - адекватность измеряемого объекта некоторому идеалу.

Последние два метода обоснования научного знания являются весьма своеобразными и не претендуют на высокую научность. Но в ответе будет полезно, по мнению автора, упомянуть про пункт 5.

Определение понятия является своего рода синтезом индуктивного и дедуктивного метода, но на мой взгляд принципиального различия с дедукцией не имеет.

21. Научное и вненаучное знание, проблемы их взаимодействия и разграничения (демаркации).

Философия науки о критериях научности.

Вненаучное знание разделим на донаучное, преднаучное, художественное и религиозное. Если донаучное основано преимущественно на эзотеризме и интуиции, то преднаучное – главным образом на дотеоретических формах обобщения опыта и передаче его в виде умений и навыков будущим поколениям. Вместе они составили основание так называемой «житейской мудрости», или обыденного сознания, ассоциирующегося со здравым смыслом людей. В современности донаучное знание предстает либо как девиантное (маргинальное, остающееся в стороне от развития научной мысли), либо как паранормальное (стремящееся соблюсти формы научности, но параллельное науке знание, к которому можно отнести весь массив современной эниологии: уфологию, экстрасенсорику, концепции полтергейста, левитации и т.п.). Иногда первое пересекается со вторым, и их трудно различить. Многие считают все это псевдознанием. Но, подобно тому, как это имеет место с проблемой вечного двигателя, многие члены научного сообщества всерьез увлекаются вненаучными идеями, справедливо полагая, что в будущем часть этих идей может войти в орбиту самого серьезного научного поиска.

Среди побудительных мотивов, поддерживающих существование вненаучного знания рассмотренного выше типа, – надежда найти чудодейственные способы решения научных проблем. Человек жаждет чудес вроде препарата, излечивающего от всех болезней (панацеи); способа получения пищи из неорганических веществ; рецепта философского камня, эликсира бессмертия и точного предсказания судьбы. Известно, что в этом – истоки алхимии и астрологии, ставших основанием многих последующих исследований в химии и астрономии соответственно. Ученые относятся к таким знаниям по-разному. Так, академик В. Гинзбург предлагал организовать специальную борьбу с антинаучными измышлениями; в какой-то мере его поддерживает академик М. Волькенштейн. Напротив, последователь концепции ноосферы академик В.П. Казначеев считает это продолжением лысенковщины, порочной практикой неизвестное и непривычное объявлять лженаучным.

Что касается художественного знания, то оно основано на образно-эмоциональном восприятии и по некоторым свойствам ближе к мифу. основополагающими частями религиозного знания являются символы, таинства, то, что основано на постулатах и догматах веры и откровения.

В отличие от вненаучного, **научное знание** в процессе своего становления поднимается до уровня объяснения фактов, осмысления их в системе понятий данной науки, включается в состав теории. Оно добывается с помощью специфической научной деятельности, включающей достижение понимания как чувства, что найдено удовлетворительное объяснение круга наблюдаемых явлений, строгую логику доказательства и экспериментальную проверяемость утверждений теории. Кроме того, разработаны требования к научной теории, они же критерии научности, из которых приведем следующие.

1). Логическая единственность. Ввел А. Эйнштейн как требование полноты описания при условии минимизации логически взаимосвязанных понятий и «произвольно установленных соотношений между ними (основных законов и аксиом)».

2). Непротиворечивость. В научной теории не допускается совмещение логически несовместимых, противоречащих одно другому суждений. Следует отметить, что с точки зрения этого требования, первое (единственности и полноты) никогда не может быть выполнено целиком. Это вытекает из теоремы Геделя о неполноте. Точнее поэтому говорить не о полноте, а о необходимости и достаточности данного описания для достижения понимания изучаемых явлений, входящих в сферу теории. Например, в 30-е годы XX столетия группа американских философов науки (Айер и др.) выдвинула пробабилистскую (вероятностную) версию связи теории и фактов. Для каждой теории, согласно этой точке зрения, следует указывать ее эмпирический базис вместе со степенью вероятности соответствия этой теории базису.

3). Целостность (системность) и внутренняя согласованность (когерентность) высказываний теории, включая процедуры введения и выведения терминов, их связывания в суждения.

4). Доказательность, обоснованность входящих в теорию положений, включая достижение возможного максимума подтверждающих теорию и эмпирически проверяемых следствий.

5). Максимальная, в сравнении с конкурирующими теориями, ее объяснительная и предсказательная сила, при том, что структура объяснения и предсказания однородны.

Научное образование сталкивается с вопросами соотношения научного и вненаучного знания. Проблема разграничения научного и вненаучного знания, названа К. Поппером проблемой **демаркации**, а В.А. Лекторским обозначенной в качестве вопроса о «скользящей границе», которую трудно уловить, особенно когда речь идет о принципиально новом знании. Здесь легко впасть в комплекс, обозначаемый нарицательным именем «лысенковщины», того, что сложилось на основании политических и идеологических претензий, или попасть в плен идеологических шор «кибернетики как лженауки» на основании одного только трезвого утверждения «отца кибернетики» Н. Винера о том, что информация является реальностью, отличной от вещества и энергии (на том только основании, что Винер неосторожно

сказал: «материя» вместо «вещество»). В итоге весьма часто целые отрасли научных исследований могут тормозиться в своем развитии, как это случилось с гелиобиологией А.Л. Чижевского.

В философии науки так называемая "**проблема демаркации**", т. е. проблема разграничения науки и других форм культуры, исторически возникла и рассматривалась прежде всего как проблема разделения науки и метафизики. При этом способы ее решения, предлагаемые как логическими позитивистами, так и их постоянным оппонентом Карлом Поппером, предусматривали сведение этой проблемы на "атомарный уровень": был предложен методологический критерий, с помощью которого можно было отличить "научное высказывание" от "метафизического высказывания". Иначе говоря, наука и метафизика не анализировались как целостные структуры, к ним был применен формальный логический подход: и то, и другое рассматривалось просто как совокупность утверждений о мире. "Критерий эмпирической значимости", предложенный логическим позитивизмом, требовал от научных предложений "эмпирической проверяемости", то есть возможности быть верифицированными опытными данными. Метафизические же предложения не удовлетворяли этому критерию: их в принципе нельзя было верифицировать. Причины этого могли быть разными: от неосмысленности входящих в такие предложения терминов (абсолют, дух и т.п.) до грамматически неправильной конструкции таких предложений ("Ничто ничтожествует"). Критерий же фальсифицируемости, выдвинутый К. Поппером как альтернатива позитивистскому, требовал от научных высказываний принципиальной опровержимости. Отсутствие потенциальных фальсификаторов, предполагавшееся у метафизических предложений, также должно было вывести их за пределы науки.

Как известно, эти критерии оказались "слишком простыми", чтобы быть достаточными. Методологический анализ, осуществленный самими логическими позитивистами в рамках их доктрины, показал, что теоретические утверждения (законы науки) не могут быть окончательно верифицированы, а соответствующие исследования по истории науки опровергли догматический фальсификационизм: фальсифицированность научных гипотез и теорий (их несовместимость с известными эмпирическими фактами) не ведет к их автоматической элиминации из корпуса научного знания. Истинность и ложность научных утверждений не является функционально зависимой от процедур их верификации или фальсификации. Более того, сами эти процедуры не носят безусловный характер, а, с одной стороны, содержат конвенциональные элементы, а с другой - не являются полностью независимыми от любого вида теоретического знания. Тезис о нейтральности языка наблюдения, т.е. независимости его от теоретических допущений о сущности наблюдаемых явлений, выдвинутый позитивистами, по-видимому, невозможно защитить в его первоначальной безоговорочной формулировке.

22. Разновидности научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая.

Антропная гипотеза в современном естествознании.

Три крупные стадии исторического развития науки, каждую из которых открывает глобальная научная революция, можно охарактеризовать как три исторических типа научной рациональности. Это классическая рациональность, соответствующая классической науке; неклассическая рациональность, соответствующая неклассической науке и постнеклассическая рациональность.

Каждый этап характеризуется особым состоянием научной деятельности, направленной на постоянный рост объективно-истинного знания. Согласно принципу системности научного познания эта деятельность может быть рассмотрена как сложно организованная сеть различных актов систематического преобразования объектов, когда продукты одной деятельности переходят в другую и становятся ее компонентами. Отсюда выводится структура элементарного акта человеческой деятельности как отношения «**субъект - средства - объект**» являющаяся основой для рассмотрения исторических типов научной рациональности. Однако, возникновение нового типа рациональности и нового образа науки не следует понимать как полное исчезновение представлений и методологических установок предшествующего этапа. Напротив, между ними существует преемственность. Новый тип рациональности только ограничивает сферу действия предыдущего, определяя его применимость только к определенным типам проблем и задач.

История классического типа научной рациональности (классической науки) начинается с Реформации. Мартин Лютер и Кальвин в 16 веке заявили, что человек может обращаться к Богу непосредственно, освобождая человека из-под тщательного контроля со стороны церковной инстанции, от обязанности строго соблюдать церковное учение. Свобода, в частности, отсутствие опоры на авторитетов - одна из характерных черт новоевропейского мышления, науки. Наука превратилась из доктрины в автономный поиск истины. Так, например, для Галилея не было непререкаемых авторитетов, он основывался на личных наблюдениях и экспериментах.

На передний план в науке выходит квантитатизм - от латинского «количество». Явления познаются при их переводе на количественный язык; познать - значит измерить, - вот тезис классической науки. «Дайте мне протяженность и движение, и я построю вселенную» - утверждал Декарт. И если средневековая картина мира была органистической: мир рассматривался как организм, нечто естественное, природное, само по себе существующее, то в Новое Время установилась механистическая картина мира (Декарт, Лейбниц, Спиноза): мир сравнивался с механизмом, например, с часами. В соответствии с ней природа (и общество) - то, что проявляет себя в условиях эксперимента. Задача человека состоит в открытии законов функционирования этого механизма, для этого природу нужно «пытать». Новоевропейское знание - практико-ориентированное: на первом месте стоит получаемый эффект (Бэкон: «Знание - сила»).

Классический тип научной рациональности (XVII - первая половина XIX в.в.), центрируя внимание на объекте, стремится при теоретическом объяснении и описании исключить все, что относится к субъекту (исследователю), средствам и операциям его деятельности. Это было необходимым условием получения объективно-истинного знания о мире. Цели и ценности науки, определяющие стратегии исследования и способы фрагментации мира, на этом этапе, как и на всех остальных, определяются доминирующими в культуре мировоззренческими установками и ценностными ориентациями. Объекты в классическом естествознании рассматривались преимущественно в качестве малых (простых) систем.

Переход от классического к неклассическому естествознанию был подготовлен изменением структур духовного производства в европейской культуре второй половины XIX - начала XX в., кризисом мировоззренческих установок классического рационализма, формированием в различных сферах духовной культуры нового понимания рациональности, когда сознание, постигающее действительность, постоянно наталкивается на ситуации своей погруженности в саму эту действительность, ощущая свою зависимость от социальных обстоятельств, которые во многом определяют установки познания, его ценностные и целевые ориентации. Становление этого периода связано с квантово-релятивистской революцией: квантовая механика - Бор, Гейзенберг, 20-30 годы 20 века, специальная теория относительности - Эйнштейн, 1905 год. Переход к релятивистской и квантовой механике связан с увеличением исследуемых скоростей и изучением элементарных частиц. Эти события сопровождались появлением новых мыслительных стратегий.

Если в классической физике идеал объяснения и описания предполагает характеристику объекта «самого по себе» то в квантово-релятивистской физике с необходимостью выдвигается требование фиксации особенностей средств наблюдения, которые взаимодействуют с объектом. Изменилось и отношение к субъекту познания, который рассматривался уже не как дистанцированный от изучаемого мира, а как находящийся внутри него, детерминированный им. Возникает понимание того обстоятельства, что ответы природы на наши вопросы определяются не только устройством самой природы, но и способом

нашей постановки вопросов, который зависит от исторического развития средств и методов познавательной деятельности. На этой основе выросло новое понимание категорий истины, объективности, факта, теории, объяснения и т.п.

Главное в принципе относительности - он разрушил идею о единственности истины, утвердил плюрализм. В естествознании это совершило революцию. Физик Эддингтон выразил ее так: «Мы в состоянии показать, что при помощи некоторой структуры можно объяснить все явления, но не можем доказать, что эта структура единственна».

Еще одна идея классической науки - не ограниченного уточнения характеристик мира - была низвергнута неклассической наукой. Вернер Гейзенберг в 1927 году выдвинул принцип неопределенности: (мысленный эксперимент с гамма-микроскопом) нельзя строго и точно измерить одновременно два параметра элементарной частицы -- координаты и импульс; чем точнее один, тем неопределеннее другой; так как для того, чтобы увидеть её, нужен хотя бы один квант, а он придаст импульс. Таким образом, имеется ограничение со стороны природы, а не приборов.

Итак, неклассическая наука указывает на неустранимое участие субъекта, которое приводит к познанию среза, заданного через призму субъектов. Субъекты включаются в тело научного знания. Имеет место также антропный принцип (от греческого «антропос» - человек). Антропный принцип — аргумент «Мы видим Вселенную такой, потому что только в такой вселенной мог возникнуть наблюдатель, человек». С точки зрения физики, этот принцип объясняет, почему в наблюдаемой нами Вселенной имеет место ряд нетривиальных соотношений между фундаментальными физическими параметрами, которые необходимы для существования разумной жизни. Сильный антропный принцип: Вселенная должна иметь свойства, позволяющие развиться разумной жизни. Вариантом сильного АП является АПУ (Антропный принцип участия), сформулированный в 1983 году Джоном Уилером.

В современную эпоху, в последнюю треть XX стали происходить новые радикальные изменения в основаниях науки. Эти изменения можно охарактеризовать как четвертую глобальную научную революцию, в ходе которой рождается новая постнеклассическая наука.

Интенсивное применение научных знаний во всех сферах социальной жизни, изменение характера научной деятельности, связанное с революцией в средствах хранения и получения знаний меняет характер научной деятельности. На передний план все более выдвигаются междисциплинарные и проблемно-ориентированные формы исследовательской деятельности. Если классическая наука была ориентирована на постижение изолированного фрагмента действительности, предмета той или иной научной дисциплины, то специфику современной науки конца XX века определяют комплексные исследовательские программы, в которых принимают участие специалисты различных областей знания. В результате усиливаются процессы взаимодействия картин реальности, формирующихся в различных науках. Все чаще эти картины изменяются благодаря заимствованию идей из других наук. В этом процессе стираются жесткие разграничительные линии между картинами реальности той или иной науки. Они становятся взаимозависимыми и предстают в качестве фрагментов целостной общенаучной картины мира. На ее развитие оказывают влияние результаты междисциплинарных прикладных исследований. 13

Объектами междисциплинарных исследований становятся открытые, саморазвивающиеся системы. Исторически развивающиеся системы представляют собой более сложный тип объекта даже по сравнению с саморегулирующимися системами. Историческая эволюция характеризуется переходом от одной относительно устойчивой саморегулирующейся системы к системе другого уровня с новой организацией элементов и саморегуляцией. Формирование каждого уровня сопровождается прохождением системы через состояния неустойчивости (точки бифуркации), и в эти моменты небольшие случайные воздействия могут привести к появлению новых структур. Такие системы требуют других стратегий эксперимента. Простое силовое давление часто приводит к тому, что система просто-напросто «сбивается» к прежним структурам, потенциально заложенным в определенных уровнях ее организации, но при этом может не возникнуть принципиально новых структур. Необходим особый способ действия: в точках бифуркации иногда достаточно небольшого энергетического «воздействия-укола», чтобы система перестроилась и возник новый уровень организации с новыми структурами. Саморазвивающиеся системы характеризуются синергетическими эффектами, принципиальной необратимостью процессов. Человеческое действие не является чем-то внешним, а как бы включается в систему, видоизменяя каждый раз поле ее возможных состояний. Включаясь во взаимодействие, человек уже имеет дело не с жесткими предметами и свойствами. Перед ним в процессе деятельности каждый раз возникает проблема выбора некоторой линии развития из множества возможных путей эволюции системы, причем сам этот выбор необратим и чаще всего не может быть однозначно просчитан.

В естествознании первыми фундаментальными науками, столкнувшимися с необходимостью учитывать особенности исторически развивающихся систем, были биология, астрономия и науки о Земле. В них сформировались картины реальности, включающие идею историзма и представления об уникальных

развивающихся объектах (биосфера, Метагалактика, земля как система взаимодействия геологических, биологических и техногенных процессов). В последние десятилетия на этот путь вступила физика. Представление об исторической эволюции физических объектов постепенно входит в картину физической реальности, с одной стороны, через развитие современной космологии (идея «Большого взрыва» и становления различных видов физических объектов в процессе исторического развития Метагалактики), а с другой - благодаря разработке идей термодинамики неравновесных процессов (И.Пригожин) и синергетики. Именно идеи эволюции и историзма становятся основой целостной картины исторического развития природы и человека, пронизанной идеями глобального эволюционизма.

Изменяются представления и о стратегиях эмпирического исследования. Идеал воспроизводимости эксперимента применительно к развивающимся системам должен пониматься в особом смысле. Эксперимент, основанный на энергетическом и силовом взаимодействии с такой системой, в принципе не позволит воспроизводить ее в одном и том же начальном состоянии. Сам акт первичного «приготовления» этого состояния меняет систему, направляя ее в новое русло развития, а необратимость процессов развития не позволяет вновь воссоздать начальное состояние. Поэтому для уникальных развивающихся систем требуется особая стратегия экспериментального исследования. Их эмпирический анализ осуществляется чаще всего методом вычислительного эксперимента на ЭВМ.

Итак, в историческом развитии науки начиная с XVII столетия возникли три типа научной рациональности и соответственно три крупных этапа эволюции науки, сменявшие друг друга в рамках развития техногенной цивилизации: 1) классическая наука; 2) неклассическая наука; 3) постнеклассическая наука. Между этими этапами существуют «перекрытия», причем появление каждого нового этапа не отбрасывало предшествующих достижений, а только очерчивало сферу их действия, их применимость к определенным типам задач. Каждый этап характеризуется особым состоянием научной деятельности, направленной на постоянный рост объективно-истинного знания. Если схематично представить эту деятельность как отношения «субъект-средства-объект», то описанные этапы эволюции науки выступают в качестве разных типов научной рациональности.

Классический тип научной рациональности, центрируя внимание на объекте, стремится при теоретическом объяснении и описании исключить все, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности. Цели и ценности науки, определяющие стратегии исследования и способы фрагментации мира, на этом этапе, как и на всех остальных, детерминированы доминирующими в культуре мировоззренческими установками и ценностными ориентациями. Но классическая наука не осмысливает этих детерминаций.

Неклассический тип научной рациональности учитывает связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности. Но связи между внутринаучными и социальными ценностями и целями по-прежнему не являются предметом научной рефлексии.

Постнеклассический тип рациональности расширяет поле рефлексии над деятельностью. Он учитывает соотношенность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами. Причем важной становится связь внутринаучных целей с внеаучными, социальными ценностями и целями.

Неклассическая наука вовсе не уничтожила классическую рациональность, а только ограничила сферу ее действия. При решении ряда задач неклассические представления о мире и познании оказывались избыточными, и исследователь мог ориентироваться на традиционно классические образцы. Точно так же становление постнеклассической науки не приводит к уничтожению всех представлений и познавательных установок неклассического и классического исследования. Они будут использоваться в некоторых познавательных ситуациях, но только утратят статус доминирующих и определяющих облик науки.

Когда современная наука на переднем крае своего поиска поставила в центр исследований уникальные, исторически развивающиеся системы, в которые, в качестве особого компонента включен сам человек, то требование выделения ценностей в этой ситуации, не только не противоречит традиционной установке на получение объективно-истинных знаний о мире, но и выступает предпосылкой реализации этой установки. Есть все основания полагать, что по мере развития современной науки эти процессы будут усиливаться.

23. Научное знание как система. Научная картина мира. Структура научного знания и классификация наук.

В целом системность науки находит выражение в согласии относительно единой научной картины мира, основанной на фундаменте и по образцу математической физики. В философии науки системность проявляется в ряде взаимосогласованных структурных свойств.

Структура научного знания может быть рассмотрена в двух аспектах: по общему его составу и по соотношению предметных областей знания (классификация наук). Начнем с первого. Научное знание структурируется по возрастанию теоретической нагруженности на следующие составные части:

- 1) упорядоченная совокупность высказываний, фиксирующих данные опыта, описания результатов экспериментов и измерений, того, что можно назвать протокольными предложениями;
- 2) первоначальные обобщения (понятия, абстракции);
- 3) проблемы и гипотезы как итоги первоначальной рефлексии;
- 4) принципы, законы и теории;
- 5) картины мира, в том числе принятая на данном этапе общая научная картина мира, включающая основания и результаты философской рефлексии;
- 6) эталоны, императивы и регуляторы научной деятельности, принятые сообществом ученых (идеалы, нормы, философские и общенаучные методы исследования, стиль мышления).

Пропорции этих составных частей могут быть различны, но их наличие и упорядоченность в каждой научной дисциплине обязательны. Знания превращаются в научные, когда факты собраны, обобщены и включены в систему понятий. В этом находит выражение требование системности, и разрозненные, не упорядоченные на основе определенных теоретических принципов, не вписывающиеся в картину мира знания еще не образуют науки.

Смена научных картин мира – сравнительно редкое явление. В истории науки их выделяют обычно три: механическую (с XVII до середины XIX века), электродинамическую (до начала XX века) и квантово-механическую, включающую идеи теории относительности (XX век). В последнее время, после работ И.Р. Пригожина по неравновесной термодинамике и разработки на этой основе принципов синергетики (Г. Хакен и др.), некоторые специалисты говорят о становлении четвертой, синергетической картины мира. Рассмотрим теперь вопросы классификации наук. На доклассическом этапе, то есть до XVII века, исходные формы научного знания (иногда называемые преднаукой) являлись, частью философии; это было научно-философское знание. Первую классификацию, вошедшую в историю науки и имевшую основополагающее значение в культуре вплоть до позднего средневековья, создал Аристотель. За основу он взял цели человека, стремящегося к знаниям: первая – созерцание бытия, начинающегося с удивления и приносящего удовольствие от самого процесса; вторая – необходимость решать практические, жизненные вопросы, обосновывать и оправдывать действия; третья – желание постичь и освоить прекрасное. Этому соответствуют теоретические, практические и творческие науки (sciences); вторая и особенно третья группы являются в возрастающей степени искусствами (arts). Внутри групп различие проводится по предметам. Теоретические науки – первая философия, или метафизика, постижение умозрительных причин и начал бытия, затем математика, познание структур бытия в числах и фигурах, и, наконец, физика, изучение природы, «фюзис», включая и органическую природу. Практические науки включают у Аристотеля политику, этику, творческие – различные искусства, включая технику, которая понимается как мастерство (гончара, художника, скульптора, ратора – техника речи и т.п.). Техника, таким образом, получила статус искусства, а не науки, что, по нашему мнению, совершенно оправдано. Добавим также, что разработанная именно Аристотелем формальная логика рассматривается им не в качестве одной из наук, а как универсальный метод в познании.

Начиная с конца XVI столетия, классификации становятся более строго привязаны сначала к познавательным способностям (Ф. Бэкон, положивший в основание классификации память, рассудок и воображение), а затем – к предметным областям исследования. В XIX веке разработаны классификации, сохраняющие значение по сей день. Наиболее распространена эволюционная классификация, идущая еще от механической картины мира и выстраивающая науки по уровням организации бытия: науки о неорганической природе; об органической; общественные науки; науки о человеке. Соответственно научные дисциплины выделяют в последовательность:

Физика, химия – биология – социальные – гуманитарные науки.

Еще Гегелем применительно к этой последовательности, с рационалистических позиций всесторонне развернутой в «Феноменологии духа», были разработаны принципы преемственности (перехода от низших форм организации к высшим), несводимости, включенности («снятия»), изменения внутреннего для каждой формы течения времени (последовательного ускорения) и др. Гегель строит классификацию на сопоставлении физического, химического, биологического («органика») и социального знания. Системность научному знанию придает наличие в его структуре философских идей и принципов, находящихся выражение в системе категорий мышления (общности, необходимости, причинности и др.), в ценностном знании, выражающем антропологическую нагруженность научного познания, неустранимость присутствия исследователя в описании реальности. Основополагающие принципы естествознания (относительности, дополнительности, системности и др.) по существу носят философский характер и вместе с тем выполняют очевидную нормирующую функцию в исследовании.

24. Особенности эмпирического знания. Эксперимент, наблюдение, измерение в науке. Проблема теоретической нагруженности фактов науки.

В структуру эмпирического знания включают обычно наблюдение, эксперимент, измерение. Они же часто рассматриваются и в качестве методов эмпирического исследования. Кроме того, в эту структуру включают анализ и сравнение фактов, первичную систематизацию опытного материала. Формы представления такого подвергнутого первичной систематизации материала были - оформление эмпирического базиса, выражение его в системе протокольных предложений, приведение к нормальным дизъюнктивным или конъюнктивным математическим формам выражения и т.п.

Научное наблюдение есть целенаправленное и организованное восприятие, основанное на получении, переработке и синтезе чувственных впечатлений исследователя. Наблюдение применяется в случаях, когда:

а) объект или процесс недоступен (ввиду удаленности, как в астрономии, либо агрессивности среды, не позволяющей использовать экспериментально-измерительную базу);

б) экспериментальное вмешательство в исследуемый процесс изменяет его естественный ход (например, в социальных процессах, когда бывает предпочтителен метод «включенного наблюдения», или в ряде наблюдений квантово-механических эффектов и в других аналогичных ситуациях явного и существенного воздействия наблюдателя на наблюдаемый процесс).

Наблюдение активно, что означает сознательный поиск фактов, в котором ученый руководствуется некоторой гипотезой или прежним опытом. Следовательно, уже в наблюдении факты, с одной стороны, «упрямая вещь», но с другой – являются теоретически нагруженными, избирательными, работающими на подтверждение или опровержение теоретических гипотез. В этом смысле утопией является поиск т.н. «чистых» или «окончательных» фактов как данных опыта. Действительным результатом научного наблюдения оказываются не факты, а то, что Р. Карнап называл «протокольными суждениями», некие зарегистрированные описания наблюдаемого. Отметим, что факт по значению этого понятия – это либо знание о единичном событии, либо совокупность высказываний, фиксирующих результаты наблюдения, измерения, эксперимента. Науку интересуют прежде всего факты во втором значении, именно они в определенных условиях становятся научными фактами. Факты такого рода всегда содержат долю истолкования. Они становятся «упрямой вещью» только в рамках определенных интерпретаций.

Основные функции наблюдения – получение информации, проверка гипотез, сопоставление теоретических результатов по данным наблюдения с целью установления истинности как соответствия теории фактам наблюдения.

Наблюдения в науке интересубъективны, что является условием достижения их объективности. Они могут носить непосредственный или косвенный характер. Особенность последних заключается в том, что исследуемые объекты представлены в науке через восприятие и фиксацию результатов взаимодействия ненаблюдаемых объектов с наблюдаемыми. В этом случае теоретическая нагруженность фактов становится вполне очевидной, ибо необходимо допустить существование закономерной связи между непосредственно ненаблюдаемым и теми эффектами, которые оно вызывает в наблюдаемом. Эксперимент отличается от наблюдения тем, что в нем достигается прямое взаимодействие с изучаемым объектом или процессом, непосредственный доступ к исследуемой реальности. Здесь уже возможно измерение по шкалам интервалов или отношений, введение строгих математических методов обработки данных. Считается, что первым экспериментальный метод начал применять Г. Галилей в физике. Научный эксперимент предполагает следующие возможности:

- выделить изучаемое явление по ограниченному числу параметров, относимых либо к самому явлению, либо к условиям его протекания;
- изолировать его по всем другим параметрам, принимаемым за несущественные;
- варьировать существенные параметры;
- многократно воспроизводить эксперимент вместе с его условиями.

Ранее экспериментом считали только воздействие на изучаемый объект с помощью материальных средств (экспериментальных установок и приборов).

С 90-х годов XX века некоторые ученые используют понятие вычислительного, или математического эксперимента (Н.Н. Моисеев и др.). Более строго было бы называть это модельным экспериментом с идеальной логико-математической моделью. То же следует сказать о так называемых «мысленных экспериментах», они носят преимущественно качественный характер.

Качественным эксперимент называют, если он не включает процедуру измерения. Скажем, когда речь идет о сравнительном анализе по типу «больше» или «меньше». Пример – шкала Мооса для определения твердости материалов. Количественный эксперимент предполагает точное измерение всех существенных параметров. Для этого используется измерительная и регистрирующая аппаратура, а также методы математической обработки результатов. Когда говорят, что наука начинается с измерений, имеют в виду количественные эксперименты.

Функции эксперимента те же, что и у наблюдения, хотя отличаются по интенсивности, возможностям обоснования соответствия, истинности.

Среди экспериментов особо выделяется измерительный эксперимент. Измерение – это процедура приведения в соответствие с некоторым заранее заданным эталоном для количественного сравнения. Установление количества достигается введением единицы (меры) измерения.

Поэтому относящимися к собственно измерениям принято считать шкалы интервалов и отношений (фиксируют отношение, меру), что реализуется в измерительных приборах (усилители, анализаторы, преобразователи, включая регистраторы; собственно измерители, ИИС). Приборы преобразуют изучаемые и обычно непосредственно органам чувств человека недоступные явления в наблюдаемые, фиксируемые, опосредствованно доступные.

Роль прибора и эмпирического знания в науке исключительна. Рациональность продуктивна, когда она опирается на серьезный эмпирический базис. Но при этом следует помнить об основной слабости индуктивного вывода: он дает вероятное, а не достоверное обоснование знания. Это средство «проверки воображения», а уже во вторую очередь – получения знаний путем наблюдения. Для перехода к анализу состава (структуры) научной теории вспомним определение предмета философии науки. Ранее мы отмечали, что таковым является исследование условий возможности науки, сферы и границ научности, критериев последней. Анализ определения и функций науки позволяет дополнить: а также исследование целей, мотивов, ценностей и технологий деятельности человека по получению (производству) новых знаний в различных культурно-исторических условиях. Отсюда проистекают основные функции философии по отношению к науке: онтологическая, гносеологическая, методологическая, а также все более осознаваемая в последнее время антропо-аксиологическая. По отношению к научным теориям, в первую очередь фундаментальным, философия выполняет также эвристически-селективную функцию, поскольку из множества умозрительных комбинаций исследователь реализует только те, которые согласуются с его мировоззрением. Последние две функции особое значение приобретают в период научных революций, или смены парадигм.

25. Научная теория как форма упорядочения знаний. Структура научной теории, ее идеальные объекты и законы. Ядро, периферия, эмпирический базис. Проблема и гипотеза.

Научная теория – это логически упорядоченная система знаний, имеющая в своем составе по меньшей мере три структурных элемента. Первый – **ядро теории**, состоящее из выраженных в математической форме одного или нескольких основополагающих законов, исходных фундаментальных понятий, принципов, аксиоматических допущений. Законы формулируются в виде суждений, имеющих необходимый и общий характер. **Закон** – это устойчиво повторяющееся, существенное отношение между вещами или процессами. Закон выражает отношения зависимости, взаимосвязи, корреляции между ними. Различают законы функциональные, с горизонтальными связями, и эволюционные, с вертикальными, асинхронными, несимметричными во времени связями, типа причинных, – законы новообразования, развития. К ядру теории относят также ее идеализированный объект, предельную абстракцию или модель наиболее значимых для данной теории свойств и связей типа материальной точки или центра масс в механике, идеального газа в кинетике газов, абсолютно черного тела в оптике, идеального цикла Карно в теплотехнике и т.п. Второй структурный элемент теории – **периферия**, включающая методы, математико-логический аппарат, который составляет совокупность правил обработки знаний и способов аргументации. К периферии относят обычно философские нормы и принципы, ценностные установки ученого, если они принимаются в расчет (а это имеет место не во всех концепциях философии науки). Сюда же отнесем наглядные образы теории, посредством которых достигается чувственно-сверхчувственный характер интерпретации ее утверждений. Благодаря предлагаемым авторами наглядным моделям типа атома или химических соединений мир теории предстает как более близкий, понятный как для самих исследователей, так и для тех, кто впоследствии обучается по этим моделям. Но эти образы не могут быть отнесены к эмпирическому базису, так как носят посттеоретический характер. К периферии отнесем, с учетом возможных возражений, проблемы и гипотезы. Это важные формы развития знания, которые не входят в ядро теории, но очень часто инициируют изменение последнего. Проблема в науке – это своеобразное «знание о незнании», она открывает направление возможной дальнейшей разработки теории. Попытки решить проблему оформляются первоначально в гипотезы – суждения предположительного характера с неопределенным значением истинности. Наука начинается с постановки проблем и формулирования гипотез, одни из которых отмирают в процессе фальсификации (как гипотезы флогистона или теплорода, а в XX веке – эфира), другие же становятся теориями (как квантовая гипотеза). Интересно, что до XX века считалось обязательным соответствие выдвигаемых гипотез правилам формальной логики. Сегодня это требование значительно смягчено: уже Луи де Бройль, выдвинув гипотезу о наличии у микрообъектов корпускулярных и волновых свойств одновременно, продемонстрировал его невыполнимость в полном объеме. По-видимому, правильнее говорить о соответствии гипотезы какой-либо принятой логике, включая трех- или многозначные, размытые и другие, признанные в научном сообществе. Наконец, третий структурный элемент теории – **эмпирический базис**, совокупность высказываний, описывающих результаты опытов, наблюдений, экспериментов, измерений количественных параметров. Иногда их называют протокольными высказываниями о фактах. Факт в науке понимается либо как доказанное знание о событии, либо как предложение, фиксирующее результат наблюдения, измерения, эксперимента. Науку интересуют прежде всего факты во втором значении, и факт такого рода всегда содержит долю истолкования. Факты становятся «упрямыми» в рамках определенных интерпретаций.

С учетом этих трех структурных элементов наука предстает как мышление в понятиях, проверяемое опытом. Основные свойства научной теории рассмотрим через требования к ней. **Первое требование:** теория должна удовлетворять критерию, который А. Эйнштейн называл «логической единственностью». Этот критерий он разъяснял как требование полноты описания при условии минимизации логически взаимосвязанных понятий и «произвольно установленных соотношений между ними (основных законов и аксиом)». Следует отметить, что с точки зрения следующего, **второго требования**, а именно – непротиворечивости, требование полноты никогда не может быть выполнено целиком. Это вытекает из теоремы Геделя о неполноте. Скорее, речь идет о необходимости и достаточности описания для достижения понимания изучаемых явлений, входящих в сферу теории. **Третье требование** к научной теории – целостность (системность) и внутренняя самосогласованность (когерентность) ее высказываний, включая процедуры связывания, введения и выведения терминов. **Четвертое требование** – обоснованность, доказательность входящих в нее положений, включая максимум эмпирически проверяемых и подтверждающих теорию следствий. **Пятое** – максимальная, в сравнении с конкурирующими теориями, объяснительная сила теории. Этим требованиям соответствуют основные функции теории: системная, объяснительная, предсказательная, методологическая и практическая, притом последняя – в ряде модификаций (прикладная, просветительская, социально-бытовая и другие). Все эти функции созвучны общим социокультурным функциям науки в современном обществе.

26. Особенности языка науки. Предметное, операциональное и ценностное знание. Природа и способы получения абстракций. Математизация и формализация в научно-теоретическом познании.

Проблеме языка - это одна из самых острых дискуссионных тем XX века. В его первой половине основоположник популярной в западных научных кругах англо-американской аналитической философии, или неопозитивизма Л. Витгенштейн эффективность науки связал с успешностью ее языка. По его мнению, ученый – это архитектор, философ – чистильщик, а задача философии науки – описывать и разграничивать различные языковые игры, осуществлять аналитическую деятельность по прояснению логической структуры языка и устранять из научного оборота бессмысленные выражения типа «мир есть объективная реальность» или «в основе бытия следует предположить существование безусловной сущности, или бога». Согласно этой программе, научные высказывания должны быть предельно рациональны и очищены от внешнего балласта, сведены к прояснению опытных данных. В конце XX века деконструктивизм, постмодерн в лице Ж. Деррида и множества других весьма популярных сегодня философов провозгласили всю культуру – и научную, и вненаучную, – игрой означающих, то есть знаково-символической языковой системой, в которой посредством манипуляций со знаками, например, путем математического моделирования, можно доказать что угодно и что угодно опровергнуть. Почему? Потому что, согласно этой точке зрения, степень опосредования нашего отношения к умопостигаемому миру культурными символами столь велика, что мы не в состоянии отличить означаемое от означающего, живем в чисто символическом, языковом мире неочевидной, ненаглядной, сверхчувственной реальности. Если воспользоваться новейшей терминологией, то для постмодерна наш мир скорее виртуален, чем реален.

Попытаемся разобраться. Язык – это знаковая система, посредством которой осуществляется человеческое общение на самых различных уровнях, включая мышление и научное мышление. Мышление – это особые способы преобразования предметов, не затрагивающие их материального существования. Можно сказать, что это способность рассматривать предмет опосредованно, т.е. в связях, которые не даны в непосредственном восприятии или практически. Они представляют собой реконструкцию, проектирование, конструирование предмета в идеальном плане. Рассмотрим взаимодействие двух положительных электрических зарядов (уточнение «двух положительно заряженных тел» существа дела не меняет). Рисунок наглядно моделирует теоретическое представление. Такая модель сверхчувственна, умопостижима. В бытийном смысле чувственно воспринимаема двунаправленная стрелка, а не реальная связь. Мышление здесь, таким образом – это реконструкция элемента электростатической теории, проектирование в идеальном плане действительности, выраженной на языке электростатики посредством посттеоретического образа.

Рассмотрим теперь уровни языка, отталкиваясь от схемы преобразующей деятельности человека: опредмечивания – распредмечивания. Мысль опредмечивается на трех уровнях. **Первый** – уровень мимики, жестов, поз, элементарных запрещающих (например, запугивающих) или разрешающих (скажем, побуждающих к какому-либо действию) звуков и знаков, типа знаков дорожного движения. Они могут быть весьма сложными, но отличаются непосредственной наглядностью и присущи всему животному миру, закрепляясь условно либо в виде инстинктов. **Второй** уровень – живая и письменная речь с учетом того различия, что живая речь – это индивидуальное воплощение мысли в языке, а письменность – интерсубъективное, коммуникативное. Но существует и **третий**, решающий для культурного развития человечества уровень – предметный, включающий и орудия человеческой деятельности, технику и технологии. Сознание, мышление стало на этом уровне реальностью воплощенных абстракций разума – от «второй природы» до институтов гражданского общества. Разум получил воплощение в идеально-знаковых и в вещественных, предметных моделях. И все эти культурные воплощения мысли есть язык в широком смысле. Поэтому столь обширны по охвату социальные **функции языка**, из которых в качестве основных выделим четыре: мышления; памяти, в том числе социальной; коммуникативная; управленческая.

Приступим теперь к углубленному анализу специфики языка науки и научной теории. Хотя мы убеждены, что мышление человека есть синтез разума, воли и чувств, научная мысль устроена иначе. Поскольку научное отношение к миру носит рационально-теоретический характер, оно «снимает» волю и чувства в разуме, то есть стремится элиминировать их в научном познании. Это – плата за стремление к объективности и объективной истинности. Ученый – живой человек со своим честолюбием, характером и ценностными предпочтениями, смыслами, но в формулировке теории он устраняет свою субъективность как помеху всеми возможными способами. Даже процесс получения знания должен быть элиминирован в его изложении. Десубъективация, депсихологизация научного знания входит в число обязательных требований. Отсюда распространенные убеждения в научной среде, будто не имеет значения для теории, кто является ее создателем; или будто за пределами научного сообщества этика чужда теоретическому познанию, ибо даже в случае отказа от какой-либо содержащей в себе непредсказуемые или угрожающие

возможные последствия программы исследования «все, что может быть открыто или сделано в науке, все равно будет открыто или сделано». Изменения в этом вопросе, произошедшие в философии науки конца прошлого века, научного сообщества пока что практически не коснулись.

В научных исследованиях, как и в быденном языке, присутствуют следующие **три типа понятий: предметные, операциональные и ценностные**. Первые относятся к именам предметов, описывают вещи, их свойства и отношения, вторые – действия и операции исследователя, процессы получения знаний (например, комплексные и мнимые величины, комплексные переменные). Третьи, ценностные понятия характеризуют исходные установки проблематизации научного поиска (например, наше убеждение в возможности открытия необходимых, существенных и общих, в пределе всеобщих отношений, то есть законов науки, или в том, что в основе происходящих событий лежат причинные факторы). Однако научный язык существенно отличается от быденного. Вышеобозначенное стремление к объективности теории и построению эффективной научной коммуникации приводит к традиции максимального упразднения из языка теории ценностных понятий. Научный язык стремится вывести ценностное знание за рамки науки, строго определив область значений для предметного знания и переведя ценностные суждения, если от них невозможно избавиться, в операциональную форму логико-математического знания. Например, переопределить в формальной логике «сущность» как инвариант знаковой модели; «закон» – как универсальную форму этой модели; «истину» – как правильную связь элементов мысли; «значение» – как правило соответствия между предметом и знаком посредством остенсивно-указательного определения, или установления изоморфного отношения и т.п., как это делают представители аналитической философии науки. Разделение научных понятий на предметные и операциональные позволяет также более четко разграничить познавательные и коммуникативные функции полученного знания.

В соответствии с приведенным выше структурированием теории на ядро, периферию и эмпирический базис выделим три уровня языка теории: эмпирический, общетеоретический (теоретический первого уровня) и математизированный (теоретический второго уровня). Назначение нетерминологической лексики в тексте эмпирического уровня – дать истолкование вводимых научных терминов опыта через уже известные и также приобретшие почти быденный общеупотребительный смысл – металлы, электрический ток, трение, электрон, энергия. Новые теоретические термины не вводятся: термин «сверхпроводимость металлов» обозначает новый эмпирический факт. Заметим также, что на уровне эмпирических описаний наряду с предметными и операциональными широко используются ценностные понятия.

Общетеоретический уровень включает систему исходных понятий, принципов и гипотез данной теории, элиминируя даже посттеоретические образы вроде электрона или трения в предыдущем тексте: чувственная данность элиминируется либо опосредуется.

Третий, логико-математический (математизированный) уровень мы лишь обозначим ввиду его полной «бессмысленности» (непонятности) для неспециалистов. Этот уровень явно предназначен для профессионалов и не содержит «ничего лишнего» – в нем практически исчезли ценностные понятия и нетерминологическая лексика, основой изложения стал строгий, с однозначным истолкованием терминов логико-математический язык. Его основу составляют вербальные и математические абстракции высокого уровня опосредованности.

В связи с продолжающимся ростом абстрактности теоретического знания рассмотрим вопрос о природе научных абстракций. **Абстрактные объекты теории** – это идеальные конструкторы, которые фиксируют умопостижимое и лишь косвенно могут быть соотнесены с опытом. Остановимся на основных способах формирования научных абстракций: обобщение (индукция), ограничение, предельный переход (идеализация, постулирование аксиом). Обобщение – основа типологий, классификаций, аналогии, но не математизированной теории. В ядре теории преобладают абстракции, полученные посредством ограничения и идеализации. Сформулируем высказывание из области механики: «материальная точка движется в центрально-симметричном поле». Понятиям «материальная точка» и «центрально-симметричное поле» не соответствует никакая эмпирическая реальность. Это абстракции, полученные путем предельного перехода. Как видим, полученные абстрактные объекты суть идеализации, которые «реально» существуют только в языке научной теории, номинально; с реалистической (в схоластическом смысле) точки зрения мы могли бы обсуждать возможность их существования также и «в вещах» (например, в смысле реального наличия материальной точки как центра масс у Земли или Солнца).

27. Методология научного познания. Уровни методологии, основные общетеоретические методы современных научных исследований.

Методология – знание о методах, теория методов. Мета означает цель, метод – движение вдоль пути, ведущему к цели. В какой-то мере метод – это теория в процессе ее использования для получения нового знания. Однако методология предполагает также «взгляд со стороны», философскую рефлексию над теоретическим материалом.

Различают философский и специально-научные уровни методологии. Можно выделить следующие уровни методов:

1. Философские.
2. Общенаучные:
 - 2.1. Теоретические.
 - 2.2. Эмпирические (наблюдение, эксперимент, измерение).
3. Частнонаучные.

Остановимся на общенаучных методах теоретического подуровня. В основании всех специально-научных методов лежат сочетания, получаемые из двух заложенных Ф. Бэконом и Р. Декартом традиций обоснования знаний – от опыта и от аксиоматики. Выделяют индукцию, классификацию, анализ, синтез, аналогию, аксиоматический подход, гипотетико-дедуктивный метод, идеализацию как наиболее сложный вид получения абстракций в науке, математизацию, формализацию. **Аксиоматический метод** – способ организации теоретического знания, при котором среди множества высказываний об определенной области исследования выделяется подмножество аксиоматических, то есть таких, которые принимаются за истинные и из которых логически следовали бы все остальные истинные высказывания данной теории. **Анализ** – метод расчленения предмета как целостности на составные части (редукция целого к совокупности частей, исходя из предпосылки, что части существенны для понимания целого). Анализ обычно сочетается с дедукцией. **Синтез** – метод сочетания, интеграции, объединения частей в целое; сочетается с индукцией. Позволяет создавать классификации, материальные модели, формулировать эмпирические законы. **Аналогия** – эвристический метод переноса свойств (знаний, способов описания), при наличии сходства или подобия объектов, с одного на другой. Аналогия проводится по существенным свойствам и часто лежит в основе моделирования.

Особо отметим **моделирование** как метод исследования путем переноса знаний с оригинала на модель и (после исследования модели) обратно на оригинал. Предоставляя множество дополнительных возможностей для исследования, этот метод создает и дополнительные гносеологические трудности, поскольку вводит в познавательную структуру два дополнительных звена. Это перенос исследуемых свойств с объекта на модель и, после работы с моделью, обратный перенос полученных результатов на объект. В итоге при неудачном выборе модели метод моделирования может ввести нас в заблуждение либо привести к утрате существенных результатов.

К этому же подуровню следует отнести объяснение, доказательство, экстраполяцию. В XX веке разработаны новые междисциплинарные общенаучные методы исследования: кибернетика, информатика, системный анализ, синергетика.

Философский уровень методологии в качестве регулятора научных исследований признается не всеми. Аргументами высказали позитивисты. Однако среди крупных ученых XX века многие придерживались того мнения, что философская методология нормирует науку, придает ей ценностное, смысловое измерение и потому должна включаться в систему научных методов. **Диалектический метод** (XIX век) разрабатывался немецкой классической философией, в особенности Г. Гегелем, феноменологический – неклассической немецкой философией в лице таких ее представителей, как Э. Гуссерль и М. Хайдеггер. Диалектика Гегеля и ее материалистическая версия К. Маркса и Ф. Энгельса характеризует идеал классической рациональности и в философии, и в науке; более того, диалектика является воплощенным апофеозом классического рационализма. Диалектический метод известен своими законами и разработанным категориальным анализом, снимающим формально неразрешимые и трудные для науки противоречия прерывного и непрерывного, конечного и бесконечного, относительного и абсолютного посредством попыток обосновать возможность принципиального содержательного тождества мышления и бытия (в варианте Г. Гегеля и его последователей) или хотя бы полноты их единства, соответствия (в диалектическом материализме). Критики указывают обычно на спекулятивность (отсутствие строгой в научном отношении эмпирической доказательной базы) этой методологии.

Феноменология (XX век) в контексте классического идеала рациональности необычна и широкого распространения в разработке научных методов не получила. Здесь ситуация аналогична той, которую мы рассматривали в связи с трансцендентальным методом И. Канта: антропологическая ориентация в оценках науки не получает в научном сообществе достаточного распространения ввиду слабой (с точки зрения классического идеала рациональности) и эмпирической, и логической доказательной базы. Феноменология

предлагает начинать с явления (феномена), а не с сущности. Иначе говоря, нужно на время забыть о нашей теоретической способности искать первопричины как некое предданное основание явлений. Более того, смысл понятия «явление» меняется: феноменолог предлагает перейти от познания вещей, данных нам в явлении, к познанию феноменов как самораскрывающейся данности. Явление всегда говорит о чем-то другом, феномен – о себе самом в процессе самораскрытия. Самораскрытие осуществляется в человеке и через человека.

В классическом представлении являющиеся вещи наличны, как нам кажется, здесь и сейчас, целиком. Действия с вещами показывают, однако, что они даны только в своей незаконченной данности, не целиком и в горизонте неопределенности. Горизонт остается для нас неясным, нечетким, но он коррелятивен установке, способу, каким мы пытаемся познать и понять бытие вещи (науке или религии, или же конкретному научному методу – эмпирическому либо теоретическому, и т.п.). Благодаря этой установке неясность связей вещи с бытием мы компенсируем в науке внесением рациональных априорных конструкций, которые накладываем на воспринимаемую вещь, превращая ее в теоретическую сущность и помещая в пространство мысли. Диалектика – одна из таких конструкций, притом в классическом понимании мира – одна из самых успешных. В пределах классического рационализма, обращенности к вещам мира горизонт всегда – вне фокуса, вне постижения; приближение к нему лишь отодвигает его открытую даль. Он – пустота, ничто, вакуум классической механики. Это всего лишь фон воспринимаемого явления, а потому он воспринимается как хаос.

Феноменология предлагает иной подход. Не следует вещь изолировать, идентифицируя ее как «целостность» с помощью конструкций нашего разума и тем самым устраняя горизонт. Напротив, «устранить» следует саму вещь как явление, заключив ее «в скобки» (эту процедуру Э. Гуссерль назвал «феноменологической редукцией»). Тогда остается лишь чистое переживание вещи, как она присутствует в нашем целостном восприятии, вместе с интенцией на объект этого переживания. Образ вещи, присутствующий во мне, открыт, он предстает теперь не как отражение этой вещи, а ее смысл, данный мне в ее горизонтности, то есть во взаимосвязи вещи со всем бытием. Горизонт из ничего превращается в средоточие всех возможных проявлений вещи, которые раскрываются в возможном опыте. Это уже не хаос по отношению к переживаемому феномену, не тьма, а – иной порядок (или порядки) бытия. Феноменологический горизонт можно сравнить с неклассическим понятием вакуума: это не пустота более, а – средоточие всех возможных состояний и событий мира, флуктуирующий резервуар потенциалов бытия, находящих реализацию в частицах и античастицах, мирах и антимирах. Горизонт становится при таком представлении средоточием возможных характеристик (проявлений) самого предмета исследования. А предмет – задается в потенциальной взаимосвязи со всем бытием. В какой-то степени это подобно интуиции ученого, порождающей состояния озарения, инсайта. Но интуиция мыслилась в классической науке как не поддающаяся рефлексии, то есть как интуитивно-бессознательное (рационально выразимы лишь ее результаты как результаты научного творчества).

Хотим подчеркнуть следующие неклассические выводы. Субъект познания – вовсе не демиург создаваемой картины мира, достигающий все большего тождества этой картины и самого бытия (как полагал диалектик Гегель). Субъект – это эффективный посредник, антропологически способный включаться в процесс бытийных трансформаций вещи во всем богатстве ее потенциальных взаимосвязей и проявлений. Тем самым он, субъект, непрерывно трансцендирует за границы своего наличного опыта, но не чистой мыслью, а всем своим внутренним существованием. Как удачно выражает это Жаров, «творческое трансцендирование прежде всего размыкает не мысль, а само существование, давая ту связь с миром, которая составляет бытийные корни *cogito*. Новизна в науке требует размыкающей (открытой – В.К.) рациональности, где *Ratio* имеет своей основой присутствие ученого, трансцендирующего новые знания. Новая мысль рождается не из сферы узаконенного наукой сущего (понятий, теоретических объектов, логических сущностей), а из сферы непредметного, открытого ученому лишь на экзистенциальном уровне. Однако тут нет произвола, ибо этот нетематизированный горизонт высвечен именно наукой, а не какой-либо иной духовной традицией».

28. Наука как социальный институт. Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы. Институционализация науки в XX веке и проблемы государственного регулирования научной деятельности.

Превращение науки в социальный институт актуализирует поиски в области логики, методологии и эпистемологии науки, повышает ее социальную значимость и уровень признания, порождая вместе с тем и новые проблемы в ее развитии. Это проявляется, в частности, во внешних и внутренних трансформациях научного сообщества.

Научным сообществом называют социальную группу людей, профессионально занимающихся научными исследованиями (деятельностью по получению нового знания). Такие сообщества возникают как способы социальной организации совместной научной деятельности, формальные либо неформальные. Принадлежность к научному сообществу определяется следующими признаками:

- 1) обладание членами сообщества специальными знаниями;
- 2) наличие образовательного фильтра, позволяющего избирательно привлекать в сообщество новых членов и обеспечивающего их признание (высшее образование, защита диссертаций, научные публикации); по-видимому, этот признак можно дополнить наличием парных отношений «учитель – ученик»;
- 3) наличие специфической мотивации внутри сообщества (карьера, уровень доходов, моральное удовлетворение, образ жизни и мышления, чувство самореализации и др.);
- 4) поддержание инфраструктуры (коммуникаций, экспериментальной базы и т.п.);
- 5) заинтересованная поддержка в продукте деятельности (новом знании) со стороны окружения (государства, общества).

По-видимому, этим признакам не вполне удовлетворяет античная философия и наука: по третьему признаку мотивация не включала уровень доходов и карьерные соображения, а по пятому – общество и тем более государство оставалось вполне безразличным к диалогам философов и ученых до тех пор, пока те не затрагивали их амбиций, как это случилось с Сократом.

Средние века породили в Европе первый, по всей видимости, прототип такого рода сообществ – теолого-технические группы единомышленников, преследующих религиозные цели, но, как отмечает историк науки Дж. Бернал, вполне компетентных в научных рассуждениях, замыслах и выполнении опытов, хотя опыты, эксперименты, отмечает тот же автор, носили демонстрационный характер. Их задачей была, в конечном итоге, демонстрация величия божественного творения. Но появилась система образования, признание значимости светского знания, включая естественнонаучное. Как это совместимо с известным афоризмом Ф. Аквинского «Философия (читай вместе с этим и наука) – служанка теологии»? Сам же Фома вполне прагматично отвечает на этот вопрос: «Духовные... понятия легко выпадают из души, если они не ассоциируются с телесными подобиями».

Что же касается собственно науки в современном понимании самостоятельной теоретической деятельности по получению нового знания, то в позднем средневековье и в период Возрождения она была деятельностью одиночек, воспринимавшихся массовым сознанием в качестве чудаков, а то и колдунов-чернокнижников; иногда выдвижение научных гипотез, да и сами занятия наукой становились просто опасными.

В XVII–XVIII веках стали появляться первые типы научных сообществ, группирующихся вокруг тех или иных технических проблем. Такие сообщества были неустойчивы, а их существование непродолжительно. Тем не менее, в XVIII–XIX веках в Европе под воздействием технических задач на базе университетов стали формироваться более устойчивые сообщества нового типа – по профессиям (научные общества металлургов, горняков, кораблестроителей и т.п.). В ходе дальнейших очевидных достижений науки, выхода ее на ведущие по отношению к технике позиции и получения ею массового признания в конце XIX и особенно в первой половине XX веков она обрела форму научных коллективов, сообществ единомышленников со своим лидером или лидерами, проблематикой, методологией, стилем мышления. Эти сообщества получили название научных школ. Научной школой называют сообщество (коллектив) исследователей, удовлетворяющих следующим дополнительным критериям: 1) наличие лидера – генератора идей, создателя концепции, программы или парадигмы; 2) присутствие формальной или неформальной группы последователей, разделяющих и развивающих идеи лидера как учителя. Если группа неформальна, ее называют иногда «невидимый колледж»; 3) преемственность поколений приверженцев данной научно-исследовательской программы (считается, что таких поколений для школы должно быть не менее трех); 4) эффективность программы, признание полученных результатов учеными, не входящими в данную школу.

Научные школы, получившие расцвет в Европе периода Викторианской эпохи и колониальной экспансии, и сегодня остаются важной формой развития так называемой «малой науки». Это наука университетов и небольших сравнительно научных коллективов.

В XX веке в период мировых войн, а затем противостояния двух систем вместе с началом опережения науки техникой, с осознанием роли науки в достижении техногенного превосходства наука стала одним из социальных институтов. Это период «большой науки», комплексных и финансируемых государством научно-технических программ. Таковы, например, программы в области вооружений, атомной энергетики, авиационной и космической промышленности. Вместе с тем здесь обнаружилась проблема организаторов большой науки: сами ученые-исследователи редко обладают соответствующими качествами, да и не их это, по большому счету, дело. А назначенные государством чиновники пытаются управлять наукой чуждыми ей силовыми методами (например, введением режима секретности, форм административной или уголовной ответственности и др., вплоть до хорошо известных из новейшей истории науки манхэттенского проекта в США по производству атомной бомбы или описанных А.И. Солженицыным «шарашек» сталинского периода, – в условиях военного времени или тоталитарной власти). Здесь возникает проблема соотношения коллективного и личного, индивидуального творчества в научной деятельности, охраны авторских прав в сфере интеллектуальной собственности, добровольности и свободного выбора в научно-теоретических исследованиях. Научная мысль неотделима от ее творца. Стремление к объективности научного знания не устраняет убеждение постнеклассической рациональности в том, что и наука, и ее технико-технологические воплощения в известной степени являются нам самих, будучи зеркалом человеческих качеств. Сегодня процесс оптимальной организации управления наукой и ее развитием приобретает в техногенных обществах первостепенное значение.

Можно сделать вывод, что современная наука как социокультурная данность представлена знаниями, деятельностью, отношениями и институциональными формами. Другими словами, она есть форма и уровень общественного сознания, рационально-теоретическая форма духовного производства, специфический социальный институт со своими организационными и коммуникационными формами. Превращение в социальный институт является сегодня базисной характеристикой науки. С другой стороны, этот институт все активнее включается в жизнедеятельность общества, в том числе в качестве непосредственной производительной силы, что неизбежно повышает статус научной деятельности и ученых при переходе в постиндустриальную эпоху развития.

29. Наука и техника, их соотношение на различных этапах истории познания.

Выделяют три основных этапа в соотношении техники с наукой. Первый, продолжавшийся вплоть до Нового времени, характеризуется их полным безразличием по отношению друг к другу. Встреча произошла, как отмечают в литературе, в период строительства в Европе готических соборов: представители архитектурного искусства впервые не смогли удовлетвориться имеющимися навыками и умениями, прибегли к помощи ученых (математиков и механиков). С возникновением экспериментального естествознания начался второй этап, когда технические достижения становились причиной новых научных открытий. Так, строительство океанских судов и разработка навигационных приборов привели к появлению науки – географии, телескоп Галилея превратил астрологию в астрономию, первые оптические приборы вызвали к жизни оптику, а затем (Левенгук) и биологию, и т.д., вплоть до конца XIX века (Фарадей, Максвелл теорию электромагнитных явлений создавали после получения экспериментальных результатов). Правда, уже к концу XIX века высказано было много сомнений относительно приоритета технического, эмпирического начала в самой науке. Дж. К. Максвелл в «Трактате об электричестве и магнетизме» пишет: «Следовало бы также изучать Фарадея для воспитания научного духа на той борьбе противоречий, которая возникает между новыми фактами, излагаемыми Фарадеем, и идеями, рождающимися в его собственном мозгу». Начало XX века решительно изменяет ситуацию. А. Эйнштейн утверждал, что наука не может вырасти на основе только опыта и что при построении науки необходимо прибегать к свободно создаваемым понятиям, пригодность которых а posteriori можно проверить опытным путем. Эти обстоятельства ускользали от предыдущих поколений ученых, которым казалось, что теорию можно построить чисто индуктивно, не прибегая к свободному творческому созданию понятий. Чем примитивнее состояние науки, тем легче исследователю сохранять иллюзию по поводу того, что он является эмпириком. Согласно А. Эйнштейну, человеческий разум должен свободно строить формы, прежде чем подтвердилось бы их реальное существование. С этого времени и до наших дней наука в форме теоретико-математического естествознания опережает технику, техника становится приложением научных исследований, а сам процесс культурного развития получает название научно-технического. При этом согласно Г. Вейлю, математика рассматривает отношения в гипотетически-дедуктивном плане, не связывая себя никакой конкретной материальной интерпретацией. Это третий этап в соотношении науки и техники. Правда, некоторые авторы относят его ко второй половине прошлого, XX века, полагая, что первая его половина характеризовалась относительным равновесием между техническими достижениями и научными открытиями, выделяя тем самым четвертый, промежуточный этап. Мы ограничимся выделением трех охарактеризованных нами этапов.

На втором, в том числе в XIX веке, технику трактовали как усиление возможностей органов человека, человеческого тела, и в духе этой логики рассуждений о компьютерной технике после 1948 года говорят как об усилении возможностей мозга. Идеалом этого периода и его стандартом является механика и массовое машинное производство, а эволюция технического знания мыслится кумулятивистски, как его постепенное накопление. Напротив, на третьем этапе техника предстает как производная от науки, как воплощение научных знаний, без привязки к человеку и его органам. Сегодня технические изобретения и открытия представляют собой принципиально новые способы комбинирования и использования сил природы, а не простое усиление физических или интеллектуальных способностей человека. Это связано с созданием принципиально новых, не существующих на Земле в естественном состоянии материалов, систем и процессов: распада ядер и атомных станций, химических технологий, а в последние полстолетия – открытия Уотсоном и Криком двойной спирали ДНК в 1953 году, создание Винером кибернетики в 1948 году. Сегодня, в начале XXI века, мы уже ожидаем новых биотехнологий с выращиванием человеческих органов, а не их усилением; с созданием трансмутационного сельского хозяйства и даже перспективой синтеза искусственных продуктов питания; новых структурных компонентов ЭВМ с принципиально иными, чем сейчас, возможностями.

Как отмечает современный немецкий ученый-эколог В. Хесле, техника доказывает превосходство человека над природой, ибо основана на способности видеть вещи не такими, каковы они в природном контексте, и тем самым делать их пригодными для своих целей. И в то же время, стимулируя быстрое нарастание экстенсивных потребностей, она, освобождая человека от власти природы, одновременно вновь привязывает его к природе, создавая нужду в определенном техническом опосредованном способе удовлетворения самих потребностей. В результате техника умом и руками человека сама себя расширенно воспроизводит и становится по природе безграничной.

Теперь у нас есть достаточные основания сказать о специфике технического знания, технических наук. Вначале (до середины XIX века) технoзнание складывалось как прикладной раздел естествознания (оптики, теории электричества и т.п.). Разрабатывались имитационные модели, блок-схемы, призванные установить связи между природными процессами и элементами технических устройств. В центре внимания находилась изобретательская деятельность, проектирование, разработка и расчеты достаточно

однородных и простых технических систем. С конца XIX и до середины XX веков техническое знание обрело самостоятельность, образовались технические науки со своими теориями (идеальными объектами, принципами, законами). Примером могут служить теоретические основы электротехники, сопротивление материалов, теория металлургических процессов. Разработка и расчет процессов и конструкций проводится здесь на собственной основе. В последние 60 лет наблюдается интенсивное развитие системно-интегрированных, междисциплинарных инженерно-технических проектов, ориентированных на решение комплексных научно-технических задач. Разработаны «сквозные» технические теории с собственным математическим аппаратом (теория информации, ТАР и ТАУ, теория надежности, концепции синтеза систем, кибернетика, системотехника. Разрабатываемые комплексы начинают жить по своей внутренней логике развития. В инженерном конструировании используются знания из различных областей: математики, естественных, гуманитарных и уже имеющих технические дисциплин. Сформировались собственные методы исследования (например, ТРИЗ), комплексные программы совмещают работу инженеров и логиков, психологов, лингвистов, экономистов, философов.

30. Дискуссии о сущности техники, специфика технического знания и технических наук. Основные концепции перспектив научно-технического развития.

В целом системность науки находит выражение в согласии относительно единой научной картины мира, основанной на фундаменте и по образцу математической физики. В философии науки системность проявляется в ряде взаимосогласованных структурных свойств. Структура научного знания может быть рассмотрена в двух аспектах: по общему его составу и по соотношению предметных областей знания (классификация наук). Начнем с первого. Научное знание структурируется по возрастанию теоретической нагруженности на следующие составные части:

- 1) упорядоченная совокупность высказываний, фиксирующих данные опыта, описания результатов экспериментов и измерений, того, что можно назвать протокольными предложениями;
- 2) первоначальные обобщения (понятия, абстракции);
- 3) проблемы и гипотезы как итоги первоначальной рефлексии;
- 4) принципы, законы и теории;
- 5) картины мира, в том числе принятая на данном этапе общая научная картина мира, включающая основания и результаты философской рефлексии;
- 6) эталоны, императивы и регуляторы научной деятельности, принятые сообществом ученых (идеалы, нормы, философские и общенаучные методы исследования, стиль мышления).

Пропорции этих составных частей могут быть различны, но их наличие и упорядоченность в каждой научной дисциплине обязательны. Знания превращаются в научные, когда факты собраны, обобщены и включены в систему понятий. В этом находит выражение требование системности, и разрозненные, не упорядоченные на основе определенных теоретических принципов, не вписывающиеся в картину мира знания еще не образуют науки.

Системность научному знанию придает наличие в его структуре философских идей и принципов, находящих выражение в системе категорий мышления (общности, необходимости, причинности и др.), в ценностном знании, выражающем антропологическую нагруженность научного познания, неустранимость присутствия исследователя в описании реальности. основополагающие принципы естествознания (относительности, дополнительности, системности и др.) по существу носят философский характер и вместе с тем выполняют очевидную нормирующую функцию в исследовании.

Начиная с конца XIX века техническое знание стало обособливаться в еще одну область науки – техническую. Вопросы, связанные с сущностью техники и предмета технических наук, выделились в особую сферу исследований. Процесс, названный выше превращением науки в непосредственную производительную силу, в первую очередь реализуется в технике и технологиях. Какие же особенности присущи технике, техническому знанию?

В отличие от науки как познания объективного, объективных свойств и законов бытия техника есть конструирование возможного (как такого бытия, которое желаемо, является практической целью человека). Здесь техника и технологии предстают в качестве артефакта, то есть искусственного образования, конструкции прежде всего не как противоположности естественному, а как результат творческого акта. В этом техника и техническое творчество подобны различным видам искусства, как, например, гончарное искусство, или строительное и т.п. Поэтому уже в античности технику именовали *art* как искусство возможного, а не *science* как познание действительного. Однако техника как искусство существенно отличается от других видов искусства тем, что воплощается в бытии не в одних только символических формах языка культуры, то есть как исключительно ценностная форма сознания, воплощенная в языке искусства (живопись, музыка, художественный текст), но и в форме природного бытия, пусть измененного, как говорят – искусственного, но природного; это способ истолкования человеком веществ и сил, свойств природы; иная, человеком преобразованная и созданная форма ее бытия. По этой причине именно наука, объективное научное теоретическое знание стало сегодня основанием техники.

Технику определяют также как совокупность технических устройств; как множество видов деятельности по созданию таких устройств и технологий (научный поиск, проектирование, моделирование, производство, эксплуатация); как деятельность по достижению целей; как способ реализовать потенции природы на основе универсальности человека разумного и др.

В современной философии техники выработана следующая точка зрения, которая представляется перспективной: техника есть природное, извлеченное человеком из его, как выражается М. Хайдеггер, «потаенности» и в соответствии с целями человека посредством его деятельности. Разделяя этот взгляд на сущность техники, сделаем вывод: она есть результат действия человека как посредника, извлекающего природное из его потенциальных состояний. Как возможность она – природа; как реальность она – сплав природных и человеческих качеств и свойств.

Вначале (до середины XIX века) технoзнание складывалось как прикладной раздел естествознания (оптики, теории электричества и т.п.). Разрабатывались имитационные модели, блок-схемы, призванные установить связи между природными процессами и элементами технических устройств. В центре внимания находилась изобретательская деятельность, проектирование, разработка и расчеты достаточно однородных и простых технических систем. С конца XIX и до середины XX веков техническое знание обрело самостоятельность, образовались технические науки со своими теориями (идеальными объектами, принципами, законами). Примером могут служить теоретические основы электротехники, сопротивление материалов, теория металлургических процессов. Разработка и расчет процессов и конструкций проводится здесь на собственной основе. В последние 60 лет наблюдается интенсивное развитие системно-интегрированных, междисциплинарных инженерно-технических проектов, ориентированных на решение комплексных научно-технических задач. Разработаны «сквозные» технические теории с собственным математическим аппаратом (теория информации, ТАР и ТАУ, теория надежности, концепции синтеза систем, кибернетика, системотехника. Разрабатываемые комплексы начинают жить по своей внутренней логике развития. В инженерном конструировании используются знания из различных областей: математики, естественных, гуманитарных и уже имеющихся технических дисциплин. Сформировались собственные методы исследования (например, ТРИЗ), комплексные программы совмещают работу инженеров и логиков, психологов, лингвистов, экономистов, философов.

Относительно **перспектив научно-технического развития** существуют три точки зрения: **технократическая, естественнонаучная и социокультурная.**

Технократический подход. Его называют также: инструментальным, инструменталистским. Он наиболее рационализирован, в наибольшей мере абсолютизирует возможности человеческого разума и его технических воплощений. Современный мир – технический, цивилизация – техногенная. Основные и в принципе любые задачи современной цивилизации технически разрешимы, когда за них принимаются всерьез: для этого необходимо лишь достаточное количество технических средств, людских и финансовых ресурсов. В рамках технократической концепции «технически» объясняются все основные сферы деятельности (техника научных исследований, техника власти, образовательные технологии). Здесь наука равна непосредственной производительной силе, позволяющей овладеть природой. Образование рассматривается как институт по подготовке специалистов для производства (техники и технологий). Основная задача власти – поддерживать техническое развитие. Технократически ориентированные политики рассчитывают на положительный эффект техники для экономического развития и умножения возможностей власти. Человек – это демиург, покоритель природы; концепция ориентирует человека на рост потребления и ускорение НТР. Технике приписывают необычайные качества, несущие человеку только блага. Если «барахлит» технология или выходит из строя атомный реактор, значит, недосмотрели, устали, или квалификация персонала низкая и т.п. Технократическое сознание блокирует все формы мысли, которые угрожают существованию технической реальности. Технологический оптимизм охватывает и сферу личной жизни: протезы, искусственные органы, психические средства, информационные технологии позволят решить и эти вопросы. Отношения между людьми наиболее нормальны в том случае, если они рациональны: в кругу друзей, в семье (договорные семьи на Западе). «Научное» обоснование – абсолютизация роли разума, информология. Негативной стороной данного подхода является то, что происходит расширение поля действия катастроф, ухудшение здоровья, дегуманизация и отчуждение личности, разрушение культуры, упрощенное мышление.

Естественнонаучный подход (технодетерминистский; концепция «автономной технологии»). Близкая идея неизбежности НТР в том виде, как это до сих пор происходит. Хотя судьба человека оценивается, как правило, противоположно и пессимистически. Человек рассматривается как необходимое субъективное условие становления особой, технической реальности как второго мира, искусственной природы и т.п. Иногда сторонники этой концепции прогнозируют крах и гибель нашей цивилизации. Но у человека нет выбора. «Научное» обоснование – технетика, концепции техногенеза, техноценоза и грядущей техносферы. Человек лишь наряду с техникой, ибо технические изделия программируют, порождают создание иных, новых технических изделий. Информационное общество, системы коммуникаций, документооборот, мир изделий и машин уже живут своей жизнью, задавая человеку темп, ритм и содержание жизни, хочет он этого или нет.

Социокультурный подход. Здесь техника рассматривается в ее отношении к другим, нетехническим и нерационализированным сферам деятельности, ценностям, т.е. рассматривается как часть культуры, а не ее высший продукт, как то, что может и должно быть изменено в будущем.

Функционирование и развитие современной техники существенно зависит от установок современного человека, картин мира, в рамках которых он мыслит и осознает бытие, а также устройства тех социальных институтов, в которых мы живем (производства, потребления, рекламы, моды, образования, политических и экономических ценностей и предпочтений). Техника и технологии – это не

самостоятельная стихия, а отражение и выражение доминирующих сегодня человеческих качеств. Изменить ее направленность человеку можно, лишь изменив себя, собственные ценности, установки, привычки, предпочтения.

Объективистская и технократическая модели НРТ имеют общее обоснование в концепции «инженерного мира», в рамках которой получает обоснование так называемая системоделятельная методология. В отечественной философии науки она активно разрабатывалась, начиная с 70-х годов XX века. Следует признать реальное равноправие несовместимых онтологий, поскольку все они только отражают множественность инженерных практик; последние же зачеркивают традиционное разграничение сущности и явления, поскольку в современном мире сущности создаются инженерно. Согласно этой точке зрения, человечество начинает жить не в исторически формирующихся культурах, а в инженерных мирах, возникающих первоначально в виде некоторой теоретико-онтологической конструкции. Традиционные представления об истинности знания следует считать анахронизмом: убеждение, будто наука открывает истинные законы природы, являются только иллюзией, находящей подтверждение в практике. «Какой смысл обсуждать, верен ли «вообще» закон инерции Галилея, если в разнообразных инженерных конструкциях мы предпринимаем все усилия, чтобы реализовать именно его?».

Согласно рассматриваемой точке зрения, инженерные миры вырастают из миров эксперимента. В этих мирах строятся, существуют, проверяются экспериментальные факты, но таким образом, что эксперимент – это не «допрос природы» в бэконовском смысле, а испытание технической конструкции, под которую подгоняются научные идеализации. Критерием истинности является функционирование конструкции или устройства, а интерпретируется это как то, что были открыты правильные законы природы. Как утверждает Копылов, «чистые металлы, изучаемые в физике и химии металлов, существуют только после прохождения природных руд через металлургические производства и вакуумные электрические печи. Кроме того, именно в этих материалах выполняются законы электричества, именно их используют электротехнические и электронные производства, реализующие идеализации науки об электричестве». С конца XX века вполне обычными стали аналогичные «гуманитарные инженерные миры»: образовательные технологии, PR и массовые коммуникации при растущих возможностях психотерапии и манипулирования сознанием, в состоянии «онтологизировать» любые социальные и гуманитарные концепции.