

Лекция 1. Рациональность.

Дионисийское и Аполлонийское начала в культуре.

Дионисийское – основа - чувственная сторона (и желания), выраженная в мифологии. Темная сторона (Шопенгауэр, Ницше. 18 век- возрождение дион. в Европе.).

Аполлонийское - разумное, светлое начало. Предшественники - Гомер, древнегреческая мифология (рациональное видение мира, рационализм).

Аристотель говорит: «Законам логики подвластно не только наше мышление, но и само бытие».

Рациональность и наука - основа и начало европейской культуры. Опытные науки в древности не существовали. Физика Аристотеля - метафизика. Опытный «труд» считался дنيщем, ценился умозрительный «труд». Наукой считалась и просто мудрость. Появлялись отдельные люди, которые назывались не просто учеными, а именно математиками.

«Только через абстрактное мышление можно проникнуть в суть вещей», - Платон.

«Философия репрезентирует, математика - конструирует», - Кант.

Гносеологический субъект познает мир, способность которого - мыслить. Это про науку забыли, что ∃ - реальный человек с телом и т.д. Только в 20 веке из-за «неприятностей» вспомнили, что есть реальный человек, и для него тоже нужно что-то делать. В эпоху возрождения поняли, что человек еще и действующий, его действия не знают преград. В начале 20 века: Лев Толстой: наука все может объяснить, макро и микро, но не может сказать, как жить. Забыла свое назначение».

Гуссер (1910-1914) говорит о кризисе европейской науки (хотя это был ее «пик», расцвет). Ее абстрактное мышление слишком далеко ушло от «жизненного мира».

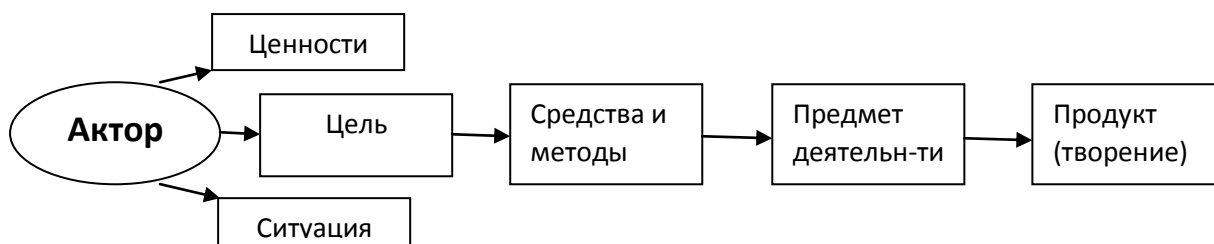
Появление « науки в культуре», науки в реальном мире. Открытия науки 20 века перевернули мнение о мире (квантовая физика и т.д.). Эпистемология - научное познание.

Наука поставила вопросы о самой себе. Все это обособляется в самостоятельную область. 1920- 30 появляется ФН (понятие придумали логические позитивисты). В 50-е годы после войны уже появились журналы «ФН» международные. Наука выходит из сферы мировоззрения в экономику. 1827 год - химические лаборатории в Германии, удобрения и т.д. на рынке и взрывчатые вещества. Далее - сращивание науки и производства, военной техники. Политика поняла значимость науки.

Лекция 2. Наука как вид человеческой деятельности.

Наука как социокультурный феномен, или духовное производство, или как вид человеческой деятельности (сознательный и целенаправленной активности).

Схема деятельности:



Пример про реку: строить ли мост, паром или вообще копать тоннель.

Цель науки – получение истинного (научного) знания.

Научное знание – систематическое, рациональное, обоснованное (доказанное) знание, полученное определенным способом.

Вера – принятие недоказанного знания.

Вненаучное знание – полученное другими путями, основано на вере (например, повседневное).

Научное знание может быть и истинным, и ложным. Хотя раньше любое научное считалось истиной. Вне науки также бывают достоверные и неверные (ложные) знания.

У Платона было понятие «доха» - мнение (прим. Наташа.: *Доха - это мнение всех, которое стремится стать всеобщим, здравый смысл различие того, внутри чего я мыслю: чувства по памяти и чувства настоящего различны. Доха воплощает идею тождества, здравый смысл идею различия. Диалог Платона «Теэтет» представляет собой классический философский проект греческой мысли, исходивший из того, что значит мыслить. Анализируя опыт предшествующих философских идей, Платон пришел к выводу, что существует только Единое и, чтобы быть подлинной, вещь должна быть умопостигаемой*).

Знание бывает субъективное (личное, например, «я верю, не сомневаюсь») и объективное (объективировано, представлено всем и доказано, например, теории, то, что в книгах). Карл Хокер (прим. ред.: *Гугл не знает такого философа*) говорил, что субъективное знание – это вера, только объективное может быть знанием.

Лекция 3. Античная рациональность (Платон и его физика).

В античности складывается рациональная культура, в ее рамках появляется наука. У Платона разделялись знание и мнение. Знание – истина, постигается учеными, мудрецами. Зарождается аксиологическая идея о том, что ученый стремится к истине.

Сократ говорил, что истина в понятиях. Понятия – абстракции, образы. Появляется понятие идеального. Знание – объект.

Объект – то, что познаем, O.

Субъект – тот, кто познает, S.

Часто говорят о гносеологическом (познающем) объекте. Субъект понимается не как человек, а как только лишь его познавательные способности. Получается таким образом объективное знание.

Еще есть понятие предмета П. Предмет – это объект глазами данной концепции.

У Аристотеля истина как соответствие знания объекту.

Для того времени характерно состояние дискуссии и критики. Это пошло из самой культуры античности – состязательной. Агонистическая культура – состязательная культура (прим. Наташа.: *АГОНИСТИКА (греч. agonistikos — способный к борьбе) — один из важнейших элементов греческого бытия и культуры (в Древней Греции), принцип состязательности, благородного соревнования и отдельных личностей, и групп, и полисов с целью достижения наилучшего результата, наградой за который становились общественное признание и почёт*).

Пример: Древняя Греция. Неожиданно софисты (те, кому важна не истина, а победа в дискуссии, споре) способствовали развитию математики, появлению аксиоматики (теор. математика). Софисты говорили: «Вот вы придумали точку, прямую, плоскость. Да где вы видели точку без границы, прямую, плоскость без толщины? Их нет! Кто вам и почему должен верить?» Пришлось

математикам вдаваться в мелочи, анализировать свои теории, доходить до исходных начал для объяснения и в противовес софистам. Появилась аксиоматика.

Сама культура приводит к появлению науки, а не из-за того, что кто-то умный, а кто-то – нет. Появилось понятие и потребность в доказательствах. Они бывают разные в разных науках, но они должны быть. Стремление к точности, точным понятиям. Есть проблема (проблематика) у каждой дискуссии. Было также умозрительное познание. Также было уважение к знанию, социальная поддержка, знания рассматривались как ценность. Направления (исследовательские программы) античности – математическая: геометрия, физика – стихии – из треугольников:

Земля – куб,
Огонь – призма,
Воздух – восьмигранник,
Вода – двадцатигранник.

Эти треугольники были мелкой составляющей частицей – атомом. У Аристотеля и Демокрита появилось причинное объяснение:

- 1) Математическая
- 2) Атомистическая (от Демокрита) – все состоит их маленьких частиц – атомов
- 3) Континуальная (все непрерывно – время, пространство и т.д.)

Лекция 4. Античная рациональность, правила и нормы (Аристотель).

Принципы научной рациональности становятся нормой научной деятельности.

- Геоцентрическая модель мира Аристотеля



Небесные сферы: небо Луны, Меркурия, Венеры, Солнца, Марса, Юпитера, Сатурна.

Перводвигатель – источник вращения небесных сфер. По сути, он был у Аристотеля Богом.

Объяснять предмет, исходя из него самого – главный принцип ученого. Впервые у Аристотеля, который делал бога, которому не помолишься, будь то перводвигатель или форма форм. Бог был нужен для первого толчка (рассматривали механическую систему).

- 1) Земля неподвижна, ибо «она состоит из самого тяжелого элемента – земли. Если все движется вокруг чего-то оно должно двигаться».
- 2) Все движется по идеальной траектории (совершенной) – сфере. Все небесные тела (их по количеству нот) издадут звуки – музыку небесных сфер.

3) Вселенная конечна. Актуальная бесконечность не чувственна, они не понимали ее. Потенциальная бесконечность может быть. Также у них не было иррациональных чисел.

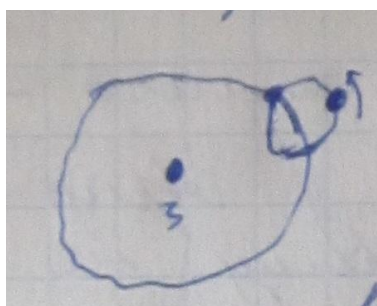
Космос: подлунный мир и надлунный.

Подлунный мир состоит из 4 стихий. Вещи изменчивы, невечны, несовершенны.

Надлунный мир состоит из эфира, который вечен. И мир, и эфир совершенны. Эфир ни во что не превращается.

Эта модель согласовывалась с видимыми данными. Будет верна до Коперника и Галилея (~17 век).

Птолемей Альмагест (прим. Наташа: классический труд Клавдия Птолемея, появившийся около 140 года и включающий полный комплекс астрономических знаний Греции и Ближнего Востока того времени) – 2 век н.э., Александрийская школа. У него небесное тело движется не по самой небесной сфере, а по своей круговой орбите, которая движется по небесной сфере. Церковь долгое время удачно по этой модели вычисляла праздники (до Коперника).



Важно понимать, что эти модели – результат и объект культуры. Ведь если бы в древней культуре сфера не считалась совершенством, то модели, наверно, выглядели бы по-другому.

- Вечное круговое совершенное движение – движение тел по небесным сферам.
- Каждая сфера играет свою ноту.
- Миром правит гармония. Гармония крепко вошла в культуру.
- (У Аристотеля) Может существовать только один мир. Доказательство: все состоит из одних и тех же элементов. Они одинаково стремятся к своему центру. Значит, центр один и мир один.

Физика Аристотеля.

Это было философское знание о природе. На тех же понятиях, что и философия. Везде есть движение, значит, его надо изучать. Под движением он понимал «возникновение и уничтожение», т.е. развитие. Следовательно, надо изучать где движется (пространство), когда движется (время), почему движется (причины), возможности.

Возможности. Желудь – энтелехия (прим. Наташа: внутренняя сила, потенциально заключающая в себе цель и окончательный результат; например, сила, благодаря которой из грецкого ореха вырастает дерево) дуба. Т.е. есть возможность из желудя возрасти дубу.

Причины. Формальная, материальная, динамическая и целевая? (Не факт, что последние две причины верны)

Время. Ставит вопросы: существует ли время? С другой стороны, без времени не может ничего быть. Связывает с понятием числа. Время как мера движения.

Аристотель выделял основные понятия (категории).

Наука создает методы, инструменты и язык.

Лекция 5. Наука как социальный институт.

Совокупность устойчивых взаимосвязей, опирающихся на материальную базу, находящихся в определённых отношениях с другими.

Рассмотрим процесс институционализации науки.

1. Научно образовательные центры древности
2. Начало институционализации науки
3. Начало формирования науки как профессии
4. «Большая наука» (XX-XXI вв.)

1. Научно образовательные центры древности

Пифагорейский союз формировался как политический, математика не была основной целью. Опусматики (низшие) пять лет после вступления учатся стилю жизни Пифагорейского союза. Включало в себя обет молчания. Через пять лет, если опусматик выдержал и привык к образу жизни, его переводили в математики. Они искали жизненный путь к познанию счастья, духовного совершенства, занятия математикой – как способ «достичь нирваны».

- Академию Платона считаю первым научно-образовательным центром (~ 4 в. до н.э.). Занимались в саду. После смерти Платона академия существовала около тысячи лет до ~525 года, закрыта Юстинианом I по причине того, что платоновское языческое учение иссякло, главным призналось христианство. Академия давала светское образование. Учили математику, музыку, астрономию. Изучали тексты без какого-либо выхода к реальности. Задал идею «сам мир математичен».
- Ликей Аристотеля (335 г. до н.э) был расположен около храма Аполлона Ликейского в предместье Афин. Просуществовал около восьми веков, закрыт приблизительно на 100 лет раньше платоновской академии. Похож на современный НИИ широкого плана, занимающийся многим. Задали начало биологии, геологии, ботанике, географии и т.д. (естественные и гуманитарные науки). Книга Аристотеля «Метеорология» описывает климат и т.п. системно не слепо фактами. Важную роль сыграл поход Александра Македонского. При нем были люди, которые записывали факты завоеванных земель (климат, флору и фауну, политологию), вся информация стекалась в Ликей. Аристотель уделял внимание организации науки, ибо «сидя на камне и думая, много нового не узнаешь». Ликей – более научный, чем образовательный. После смерти Аристотеля Ликей работал, но был уже не таким сильным.
 - Александрийский мусейон (Северная Африка) - научно-образовательное учреждение (330 – 220 гг. до н.э.) . Ликвидирован Аврилианом в 3 в. до н.э. Продолжил дело Аристотеля, считался даже филиалом Ликей. Здесь находилась Александрийская библиотека. Усилилась узкая специализация научной деятельности, специализировался язык. Ученые не понимали друг друга, из-за чего позже наука начнет замирать. Охват был не такой широкий (грубо говоря, в Ликее было 20 направлений, в Мусейоне – 10), биологические и социальные исследования не развивались. Последний сильный глава – Стратон (270 г. до н. э.).

Эти научные центры не финансировались государством, за исключением мусейона (финансировался частично, если правитель любил науку) , в нем было около 100 ученых.

В Древнем Востоке тоже существовали научно-образовательные центры, среди которых выделяют обсерваторию Улукбека (Самарканд), разрушенную в 1428 после свержения Улукбека.

Проводились постоянные наблюдения за небесными телами, 1444 г. – книга «Новые астрономические таблицы». Занимались математикой. Светское образование: музыка, танцы и т.д.. В обсерватории занималось около 100 учеников, допускались и женщины.

Было много ученых:

Марокко: Аверроэс (1128 – 1196)

Дамаск: Аль-Бируни (973 – 1048 гг.), Фараби (870 – 950 гг.)

Константинополь: Насир ад-Дин Туси (1201 - 1274), Михаил Пселл (1018 - 1078)

Далее на Востоке развивается естествознание и открываются первые университеты: Дом мудрости в Багдаде (20-е гг. IX в.), Дом знания в Каире (XI в.). Университеты были образовательными. Далее они появляются и в Европе: Парма (1065), Кембридж (1209), Оксфорд (1214), Лиссабон (1290), Гарвард (1636), Москва (1755) (МГУ), Варшава (1816), Санкт-Петербург (1819). К 1500 году в Европе было уже около 65 университетов. Преподавали грамматику, риторику, диалектику и арифметику, геометрию, астрономию, музыку, позже – искусство, богословие и т.д..

2. Начало институционализации науки

В монастырях развивалась наука. Происходит образование первых естественно-научных организаций: академия деи Линчеи (Италия, 1603), Леопольдина (Германия, 1652), Лондонское королевское общество (1662). ЛКО создало свой устав, где прописано, что они изучают только природу, не будут участвовать в политической сфере, который утвердил король. ЛКО оградило себя от культуры, морали и гуманитарных наук, *тут науке не интересно общество, ученый занимается прекрасным делом, и он безразличен ко всему внешнему.*

Цена за институционализацию науки – отделение от культуры и общества.

Наука должна была сопротивляться религии. Религия говорила: «То, что откроют ученые, есть правда, но не истина, у вещей две стороны: физическая и духовная».

Академия в Париже (1666), Петербургская академия (1724), Национальная академия в США (1863). Государственного финансирования не было ни у одной академии, им давали возможность зарабатывать. Но в Петербурге Петр I платил академии и иностранным академикам. На государственные средства открываются обсерватории в Париже (1667) и Гринвиче (1677), ботанические сады (Санкт-Петербург, Франция), кунсткамера (Санкт-Петербург, 1714), появляются первые научные журналы (Париж).

Лекция 6. Наука как социальный институт (продолжение)

Роберт Гук создал устав ЛКО.

Наука развивается, но всегда определена культурой.

17-18 век – расширение академий, развитие «вширь» научных исследований. Академии начинают издавать труды своих ученых.

18 век – всплеск объема науки (кол-ва ученых, конгрессов, финансирования, журналов).

Появляются периодические издания (18...), - журналы:

19 век. 1804г – Петерб. Технологич. Журнал

1818г. – Америк. Журнал естеств.

1820г. – Московский

К 1850 г. было ~1000 научных журналов. К 1900 г. – 10000, к 1950 – 100000.

Создаются (со)общества. Московское общество испытателей природы – 1805 г.

Начинаются конгрессы (международные).

1842 г. – конкурс музыкальной композиции (первый конгресс).

Сильно возрастает количество ученых (~1000 – в начале 19 века, в конце – 100000), публикаций и обществ.

Уже во 2 половине 19 века – синтез организационной и исследовательской деятельности, появление лабораторий.

1825 г. – немецкая химическая лаборатория (первая).

Формируются НИИ.

Нац. Физическая лаборатория, лаб. Эдиссона, институт Пастера, лаб. Пьера-Кюри, лаб.

Жуковского, лаб. Лебедева (первая физ лаб).

Наука начинает срачиваться с производством, прежде всего химия.

К началу 20 века происходит повышение статуса ученого; появляется интерес к науке со стороны промышленности. То есть, по сути, роль науки смещается от мировоззренческой к экономической. Наука становится полезна экономически. Первым – удобрения, взрывчатые вещества. К 20 веку – много чего было – лампочки и т.д. Передовые предприниматели стали создавать при своих предприятиях лаборатории и т.д. Ученые стали рассматриваться как специалисты, появилась профессия «ученый» => появились на государственном уровне определенные требования и стандарты, премии и звания, иерархия. Ученые стали научными работниками. Происходит сильная дифференциация научных исследований. Наука превратилась в духовное производство. Уже первая мировая война ознаменовалась использованием массового химического оружия и достижений техники. Вторая Мировая – ядерная бомбардировка. Ко Второй Мировой уже и политики стали понимать пользу от развития науки и техники, это – стратегический потенциал. Наука все больше срачивается с производством. Появляется инновационная функция науки; новая цель – развитие технологий и их использование. Наука как средство решения задач общества. Модели экономического развития, сельского хозяйства и производства. Наука финансируется и государством, и частными компаниями, фондами.

Сейчас статус ученого снизился. Стал обычным работником умственного труда. Большая наука. Сейчас наука требует больших финансовых вливаний. Появляется этика науки. Фантасты придумали образ злодея-ученого. После Хиросимы было понять, что труды науки могут быть использованы во зло. ~ в 55-56 г. – первый ученый манифест (Эйнштейна, Рассела и пр.) «Ядерный век, и мы должны уйти от конфронтации». После этого начинается движение ученых за мир. Стали думать о том, что ученые должны осознавать, что они делают, и нести ответственность за свои работы, т.к. лучше других понимает, как его достижение может быть использовано.