

# **ЛЕКЦИЯ №6**

## **Научные традиции и научные революции.**

- Лектор: доцент кафедры философии, социологии и педагогики
- МУКИН ВЛАДИМИР АНТОНОВИЧ
  - [mukin-va@yandex.ru](mailto:mukin-va@yandex.ru)

# ВОПРОСЫ:

1. Традиции в науке и развитие научных знаний.
2. Научные революции как перестройка оснований науки.

Проблемы типологии научных революций.

1. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.
2. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.
3. Глобальные революции и типы научной рациональности

# **1. Традиции в науке и развитие научных знаний.**

# Основателем учения о научных традициях является Т. Кун.

- На традиционность в работе ученого и раньше обращалось внимание, но Т. Кун впервые сделал **традиции центральным объектом** рассмотрения при анализе науки, придав им значение **основного систематизирующего фактора** в научном развитии.
- **Смена парадигм** – это революционные изменения
- **Нормальная наука** – это изменения эволюционные.

**Систематизация** (от греч. systema — целое, состоящее из частей) — мыслительная деятельность, в ходе которой исследуемые объекты организуются в некую систему на базе выбранного принципа. Явления объективного мира отражаются в сознании не разобщенно, а в определенной системе, что позволяет глубже понять их взаимосвязь и правильнее использовать эти знания в практической

# Нормальная наука по Т. Куну

- Это исследование, прочно опирающееся на одно или несколько прошлых достижений которые в течение некоторого времени **признаются** **определенным научным сообществом как** **основа** для развития его дальнейшей **практической деятельности.**
- Прошлые достижения, лежащие **в основе такой традиции**, Т. Кун и называет **парадигмой.**  
Чаще всего речь идет о некоторой достаточно **общепринятой теоретической концепции** типа системы Коперника, механики Ньютона и т.п.

# **Нормальная наука – это традиция в науке.**

- *Традиция - не тормоз, а необходимое условие быстрого накопления знаний. Эволюционное развитие науки дает возможность действовать в рамках традиций.*
- **Сила традиции заключается в том, что мы воспроизводим одни и те же действия, один и тот же способ поведения при разных обстоятельствах.**
- **Признание той или иной теоретической концепции означает постоянные попытки осмыслить с ее точки зрения все новые и новые явления, реализуя при этом стандартные условия анализа или объяснения.**
- **Нормальная наука очень быстро развивается, накапливая огромную информацию и опыт решения задач.**
- **Развивается не вопреки, а в силу традиционности.**

# Как происходят изменение и развитие самих традиций, как возникают новые парадигмы?

Согласно концепции Т. Куна в рамках нормальной науки происходит следующее:

- ученый **работает в достаточно жестких традициях**, что, однако, не только не мешает, но, напротив, **способствует быстрому накоплению новых знаний**;
- **эти знания парадигмальные**, т.е. не содержат ничего принципиально нового, что не укладывалось бы в парадигму, но это отнюдь **не лишает их новизны и ценности вообще**;
- ученый и не стремится к получению принципиально новых результатов, однако, **действуя по заданным правилам, он непреднамеренно, т.е. случайно наталкивается на такие факты и явления, которые требуют изменения самих этих правил.**

## **В дисциплинарной матрице Т. Куна, можно заметить некоторую ее неоднородность.**

- С одной стороны, он перечисляет такие ее компоненты, как **символические обобщения и концептуальные модели**, а с другой – ценности и образцы решений конкретных задач.
- Первые моменты существуют **в виде текстов и образуют содержание учебников и монографий**, в то время как обучение **системе научных ценностей** затруднено.
- Ценности **не усваиваются** человеком в процессе знакомства с ними. Сохранение в памяти информации о том, что **истина является научной ценностью** вовсе не означает, что для данного человека она действительно станет таковой, и он **будет руководствоваться ценностью истины** в своей деятельности.
- **Процесс принятия ценностей** личностью сложен, не изучен полностью, немаловажное значение в нем имеет **воздействие на эмоциональную сферу личности**, усвоение **образцов деятельности**, *выбор ценностей* в различных жизненных ситуациях.



# Известный химик и философ М. Полани

- показал в конце 50-х годов XX в., что **предпосылки**, на которые ученый опирается в своей работе, **невозможно полностью выразить в языке**, т.е. **вербализовать**.
- *«То большое количество учебного времени, – писал он, – которое студенты-химики, биологи и медики посвящают практическим занятиям, свидетельствует о важной роли, которую в этих дисциплинах играет передача практических знаний и умений от учителя к ученику. Из сказанного можно сделать вывод, что в самом сердце науки существуют области практического знания, которые через формулировки передать невозможно».*
- Знания такого типа М. Полани назвал неявными знаниями.
- ***Ценностные ориентации относятся к их числу***

# Традиции могут быть

- как *вербализованными*, существующими в виде текстов, так и *невербализованными*, существующими в форме неявного знания.
- Последние передаются от учителя к ученику или от поколения к поколению на *уровне непосредственной демонстрации образцов* или, как иногда говорят, на уровне **социальных эстафет**.

# **Признание неявного знания усложняет картину традиционности науки.**

- Учитывать надо не только ценности и образцы решения задач, но и многое другое.
- Что бы ни делал ученый, ставя эксперимент или излагая его результаты, читая лекции или участвуя в научной дискуссии, он часто сам того не желая, демонстрирует определенные образцы.
- При написании статей ученый **вынужден следовать определенным канонам, соблюдать некоторые достаточно жесткие правила.**
- Но эти правила нигде полностью не записаны, речь может идти только о силе воздействия **непосредственных образцов, о неявном знании.**

# Традиции управляют

- ходом научного исследования,
- определяют и **форму фиксации** полученных результатов, **принципы организации и систематизации** знания.
- Учитывая это, можно обнаружить своеобразную связь традиций:  
**например**, теория, выступающая в роли парадигмы, может одновременно фигурировать и как образец построения других теорий.

# Любое знание функционирует подобным двояким образом:

- – с одной стороны, фиксируя некоторый способ чисто практических или познавательных действий, производственные операции или методы расчета, оно выступает как **вербализованная традиция**;
- – с другой стороны, уже как **неявное знание** задает образец продукта, к получению которого надо стремиться.

# Рассматривая неявные традиции,

- Мы касаемся сложного и малоисследованного мира научной терминологии, логических форм мышления, здравого смысла и научной интуиции.
- Историки и культурологи часто используют термин "*менталитет*" для обозначения тех слоев духовной культуры, которые не выражены в виде явных знаний и, тем не менее, существенно определяют лицо той или иной эпохи или народа. Любая наука имеет свой менталитет, отличающий ее от других областей научного знания, но тесно связанный с менталитетом эпохи.

# Противопоставление явных и неявных традиций

- дает возможность провести и более **глубоко осознать** давно зафиксированное в речи **различие научных школ**, с одной стороны, и **научных направлений**, с другой.
- Неявные традиции отличаются друг от друга не только по **содержанию**, но и по **механизму своего воспроизведения**.
- В основе традиций могут лежать как **образцы продуктов**, так и **образцы действий**.

# Основанием для выделения видов научных традиций

- может служить их *место, роль в системе науки.*

*Можно выделить*

*1) традиции, задающие способы получения новых знаний, 2) традиции, задающие принципы их организации.*

***К первым*** относятся вербализованные инструкции, задающие **методику** проведения исследований, **образцы решения задач, описания экспериментов** и т.д.

***Ко вторым*** – образцы учебных курсов, **классификационные системы**, лежащие в основе подразделения научных дисциплин.

На традиции **систематизации и организации знаний** часто не обращают достаточного внимания, придавая основное значение методам исследования.

Это, однако, не вполне правомерно.



## Формирование новых научных дисциплин

- Ни одна наука не имеет оснований считать себя окончательно сформировавшейся, пока не появились соответствующие **обзоры** или **учебные курсы**, т.е. **пока не заданы традиции организации знания.**
- *Каждая традиция имеет свою область распространения: есть традиции специально-научные, не выходящие за пределы той или иной области знания, а есть междисциплинарные.*

## **2. Научные революции как перестройка оснований науки.**

**Проблемы типологии научных революций.**

# Научная революция

свидетельствует о радикальных качественных изменениях в мире знания, о перестройке оснований науки. Может протекать двояко:

- 1) вызывать **трансформацию специальной картины мира без изменения идеалов и норм исследования**, и
- 2) осуществлять **радикальные изменения** и в картине мира, и в системе идеалов и норм науки.
- Человечество на протяжении своей многовековой истории пережило множество революций в мире науки и техники: **промышленная, электротехническая, электронная, информационная и даже «зеленая» революции.**
- Идеалы - это ценности, на которые ориентируется ученый в своей деятельности. Это такие ценности, как объективная истинность, фундаментальная обоснованность, независимость от социокультурных условий производства.
- Нормы - это **правила деятельности** и поведения, основанные на этих ценностях. Нормы науки никогда не выполняются буквально и всеми, однако они задают границу, за которую нельзя выходить, не поставив под удар само существование науки.

# Примерами первого типа могут быть

- *революция в медицине, вызванная открытием В. Гарвея кругообращения крови (1628);*
- *революция в математике в связи с открытием дифференциального исчисления И. Ньютона и Г. Лейбница;*
- *кислородная теория Лавуазье;*
- *переход от механической картины мира к электромеханической в связи с открытием теории электромагнитного поля.*

Они не меняли познавательных установок классической физики, идеалов и норм исследования (признание жестко детерминированных связей процессов и явлений, исключение помех, связанных с приборами и средствами наблюдения, и т.д.).

# Пример научной революции второго типа

- **открытия термодинамики** и последовавшая в середине XX в. **квантово-механическая революция**, которая вела не только к **переосмыслению научной картины мира**, но и к полному парадигмальному сдвигу, меняющему также стандарты, идеалы и нормы исследования.
- Отвергалась субъектно-объектная оппозиция, изменялись способы описания и обоснования знания, признавались вероятностная природа изучаемых систем, нелинейность и бифуркационность развития.

Выделяют *четыре типа научных революций* по следующим основаниям:

- 1) появление **новых фундаментальных теоретических концепций**;
- 2) разработка **новых методов**;
- 3) открытие **новых объектов** исследования;
- 4) формирование **новых методологических программ**.

# Предпосылкой любой научной революции являются

- факты или та фундаментальная научная аномалия, которая не может быть объяснена имеющимися научными средствами и указывает на противоречия существующей теории.
- аномалии, проблемы и ошибки накапливаются и становятся очевидными, развивается кризисная ситуация, которая и приводит к научной революции.
- **В результате научной революции возникает новая объединяющая теория (или парадигма в терминологии Куна), обладающая объясняющей силой и устраняющая ранее имеющиеся противоречия.**
- Так было в случае перехода от аристотелевско-птолемеевой геоцентрической астрономии к коперниканской гелиоцентрической астрономии, к ньютоновской классической механике и эволюционной биологии

# Модель развития науки

- Томас Кун в «Структура научных революций» (1962) обосновал модель развития науки, которая предполагает **чередование эпизодов конкурентной борьбы между различными научными сообществами и этапов, предполагающих систематизацию теорий, уточнение понятий, совершенствование техники** (этапов так называемой **нормальной науки**).
- Период господства принятой парадигмы сменялся периодом распада. Победа одной из противоборствующих сторон вновь восстанавливала стадию **нормального развития** науки.
- Допарадигмальный период отличался хаотичным накоплением фактов.
- Выход из данного периода означал *установление стандартов научной практики, теоретических постулатов, точной картины мира, соединение теории и метода.*



# Схема Т. Куна

- включала следующие стадии: *донаучная стадия – кризис – революция – новая нормальная наука – новый кризис* и т.д.
- смена научной парадигмы, переход в фазу «революционного разлома» предусматривает полное или частичное **замещение** элементов дисциплинарной **матрицы**, исследовательской **техники**, **методов** и теоретических **допущений**.
- *трансформация всего набора эпистемологических ценностей.*
- Понятие **дисциплинарной матрицы** учитывает, **во-первых**, принадлежность ученых к определенной дисциплине и, **во-вторых**, систему правил научной деятельности, которые состоят из символических обобщений (законов и определений основных понятий теории);

## **Чем же обусловлена смена периодов спокойного развития науки и периодов ее революционного развития?**

- **Научные революции, приводят к изменению структуры науки, принципов познания, категорий, методов и форм организации.**
- Периоды нормального развития науки отражают ситуацию *преемственности традиций*, когда все научные дисциплины развиваются в соответствии с установленными закономерностями и принятой системой предписаний.
- «Нормальная наука» развивается, **накапливая информацию, уточняя известные факты.** Одновременно период «нормальной науки» характеризуется *«идеологией традиционализма, авторитаризма, позитивного здравого смысла и сциентизма».*

# Суть научной революции

- Каждая научная революция **открывает новые закономерности**, которые не могут быть поняты в рамках прежних представлений.
- Мир микроорганизмов и вирусов, мир атомов и молекул, мир электромагнитных явлений и элементарных частиц, мир кристаллов и открытие других галактик – это **принципиальные расширения границ человеческих знаний и представлений об универсуме**.
- Научная революция **значительно меняет историческую перспективу исследований и влияет на структуру учебников и научных работ**, затрагивает **стиль мышления** и может по своим последствиям **выходить далеко за рамки своей области** (так, открытие радиоактивности на рубеже XIX—XX вв. использовалось в философии и мировоззрении, медицине и генетике).
- Научные революции рассматриваются как **некумулятивные эпизоды развития науки**, во время которых старая парадигма **замещается целиком или частично новой парадигмой, несовместимой со старой**.

# Научная революция —

- это не одномоментный акт, а длительный процесс, сопровождающийся радикальной **перестройкой** и **переоценкой** всех ранее имевшихся **факторов**.
- *Симптомами* научной революции кроме явных аномалий являются кризисные ситуации **в объяснении и обосновании новых фактов**, борьба старого знания и новой гипотезы, острейшие дискуссии. Изменяются не только стандарты и теории, но и средства исследования, открываются новые миры.
- Например, появление микроскопа в биологии, а впоследствии телескопа и радиотелескопа в астрономии позволило сделать великие открытия. Весь XVII в. был назван эпохой «завоеваний микроскопа». Открытия кристалла, вируса и микроорганизмов, электромагнитных явлений и мира микрочастиц дают возможность более глубинного измерения реальности
- Существенным вкладом научной революции является именно **появление новых методов, методик, приборов и средств познания.**

# ***Меж- и***

## ***внутридисциплинарные***

### ***механизмы*** научных революций

- предусматривают анализ сложных системных объектов, выявляя такие системные эффекты, которые не могут быть обнаружены в рамках одной дисциплины (в настоящее время ярким примером таких междисциплинарных исследования является синергетика).

# Междисциплинарные

## трансформации картины мира

- **выработанная в лидирующей науке, транслируется во все другие научные дисциплины, принятые в лидирующей науке идеалы и нормы научного исследования обретают общенаучный статус.**
- Так было в период **революции в химии**, когда в нее были перенесены идеалы количественного описания из физики, а впоследствии и представления о силовых взаимодействиях между частицами атома, атомном строении вещества.
- Примером обратного воздействия могут быть развитые в химии **представления о молекуле как соединении атомов, которые затем вошли в общую картину мира**, стали междисциплинарными, оказав решающее воздействие на физику в период разработки молекулярно-кинетической теории теплоты.

**3. Перестройка оснований науки и  
изменение смыслов  
мировоззренческих универсалий  
культуры.**

**Прогностическая роль  
философского знания.**

# Задача выработки категориальных структур

- решается благодаря философскому познанию.
- *Философия способна генерировать категориальные матрицы*, необходимые для научного исследования, до того, как последнее начинает осваивать соответствующие типы объектов.
- Развивая свои категории, философия тем самым **готовит для естествознания и социальных наук своеобразную предварительную программу их будущего понятийного аппарата.**
- Применение развитых в философии категорий в конкретно-научном поиске приводит к новому обогащению категорий и развитию их содержания.
- Но для фиксации этого нового содержания опять-таки нужна **философская рефлексия над наукой**, выступающая как особый аспект философского постижения действительности, в ходе которого развивается категориальный аппарат философии.



# Сопоставление истории философии и истории естествознания

- В качестве примера прогностических функций философии по отношению к специальным наукам
- Достаточно вспомнить, что кардинальная для естествознания идея атомистики первоначально возникла в философских системах Древнего мира, а затем развивалась внутри различных философских школ до тех пор, пока естествознание и техника не достигли необходимого уровня, который **позволил превратить предсказание философского характера в естественнонаучный факт.**

# Каковы механизмы, обеспечивающие разработку категорий?

- философия обладает прогностическими возможностями по отношению к естественнонаучному поиску, **заранее вырабатывая необходимые для него категориальные структуры.**
- Ответ предполагает выяснение функций философии в динамике культуры, ее роли в перестройке оснований конкретно-исторических типов культуры.
- Эти функции связаны с потребностями в осмыслении и критическом анализе универсалий культуры.

# Культура

- предстает как сложная смесь взаимодействующих между собой знаний, предписаний, норм, образцов деятельности, идей, проблем, верований, обобщенных видений мира и т.д.
- Вырабатываемые в различных сферах культуры (науке, обыденном познании, техническом творчестве, искусстве, религиозном и нравственном сознании и т.д.), они обладают регулятивной функцией по отношению к различным видам деятельности, поведения и общения людей.
- В этом смысле можно говорить о культуре как **сложноорганизованном наборе надбиологических программ человеческой жизнедеятельности**, программ, в соответствии с которыми осуществляются определенные виды деятельности, поведения и общения.

# Функция культуры

- Культура хранит, транслирует, генерирует программы деятельности, поведения и общения, которые составляют совокупный социально-исторический опыт.
- Она фиксирует их в форме различных знаковых систем, имеющих смысл и значение.
- В качестве таких систем могут выступать любые компоненты человеческой деятельности, (орудия труда, образцы операций, продукты деятельности, опредмечивающие ее цели, сами индивиды, выступающие как носители некоторых социальных норм и образцов поведения и деятельности, естественный язык, различные виды искусственных языков и т.д.).

# Динамика культуры

- связана с появлением одних и отмиранием других надбиологических программ человеческой жизнедеятельности. Все эти программы образуют сложную развивающуюся систему, в которой можно выделить **три основных уровня**.
- **Первый** из них составляют реликтовые программы, представляющие своеобразные осколки прошлых культур, уже потерявшие ценность для общества новой исторической эпохи, но тем не менее воспроизводящие определенные виды общения и поведения людей.
- К ним относятся многие обычаи, суеверия и приметы, имеющие хождение даже в наши дни, но возникшие еще в культуре первобытного общества.
- Например, этнографы отмечали, что даже в начале XX столетия у многих народов, в том числе и русских, эстонцев, украинцев, существовало поверье, согласно которому вступление в половые связи перед охотой и рыбной ловлей может привести к неудаче. Это поверье является реликтом производственно-половых табу первобытной эпохи.

## ***Второй и третий уровни культурных образований***

- программы, которые обеспечивают **воспроизводство форм и видов деятельности**, жизненно важных для данного типа общества и определяющих его специфику.
- (***третий***) **уровень** культурных феноменов, в котором вырабатываются программы будущих форм и видов поведения и деятельности, соответствующих будущим ступеням социального развития.
- Генерируемые в науке теоретические знания, вызывающие перевороты в технике и технологии последующих эпох, идеалы будущего социального устройства, нравственные принципы, разрабатываемые в сфере философско-этических учений и часто опережающие свой век**, – все это образцы программ будущей деятельности, приводящие к изменению

# Основания культуры

- Такие программы появляются в результате поиска путей разрешения социальных противоречий.
- Их становление **закладывает контуры новых типов и способов деятельности**, а их генерация выступает как **результат и выражение творческой активности личности**.
- В сложном калейдоскопе культурных феноменов каждой исторической эпохи можно выявить их основания, своего рода **глубинные программы социальной жизнедеятельности**, которые пронизывают все другие феномены и элементы культуры и организуют их в целостную систему.
- Реализуясь в деятельности, они обеспечивают воспроизводство сложного сцепления и взаимодействия различных ее форм и видов. Основания культуры **определяют тип общества** на каждой конкретной стадии его исторического развития, они составляют мировоззрение соответствующей исторической эпохи.

# Анализ оснований культуры

- вплотную подводит к проблеме функций философии в жизни общества.
- В нашей литературе уже высказывалась точка зрения (М.К.Мамардашвили), что философия представляет собой рефлекссию над основаниями культуры.
- Правда, здесь требуется уточнение, что представляют собой **основания культуры**.
- Предшествующие рассуждения позволяют сделать в этом направлении важные шаги. Если основания культуры выступают как **предельно обобщенная система мировоззренческих представлений и установок, которые формируют целостный образ человеческого мира, то возникает вопрос о структуре этих представлений, способах их бытия,**



# *Такими формами являются категории культуры*

- мировоззренческие универсалии, *систематизирующие и аккумулирующие накапливаемый человеческий опыт.*
- Именно в их системе складываются характерный для исторически определенного типа культуры образ человека и представление о его месте в мире, представления о социальных отношениях и духовной жизни, об окружающей нас природе и строении ее объектов и т.д.
- Мировоззренческие универсалии определяют способ осмысления, понимания и переживания человеком мира.

# Матрица для развертывания разнообразных конкретных образцов

- Социализация индивида, формирование личности предполагают их усвоение, а значит и усвоение того целостного образа человеческого мира, который формирует своеобразную **матрицу для развертывания разнообразных конкретных образцов деятельности, знаний, предписаний, норм, идеалов, регулирующих социальную жизнь в рамках данного типа культуры.**
- В этом отношении система универсалий культуры предстанет в качестве своеобразного генома социальной жизни.

В системе мировоззренческих универсалий  
можно выделить *два основных блока*.

- **Первый** из них образуют категории, в которых фиксируются наиболее общие характеристики объектов, преобразуемых в деятельности: "пространство", "время", "движение", "вещь", "свойство", "отношение", "количество", "качество", "причинность", "случайность", "необходимость" и т.д.
- Предметами, преобразуемыми в деятельности, могут быть не только объекты природы, но и **социальные объекты, сам человек и состояния его сознания**. Поэтому перечисленные "предметные категории" имеют универсальную применимость.

# ***Второй блок* универсалий культуры составляют**

- категории, характеризующие человека как субъекта деятельности, структуры его общения, его отношений к другим людям и обществу в целом, к целям и ценностям социальной жизни. К ним относятся категории: "человек", "общество", "я", "другие", "труд", "сознание", "добро", "красота", "вера", "надежда", "долг", "совесть", "справедливость", "свобода" и т.д.
- Эти категории относятся только к сфере социальных отношений. Но в жизнедеятельности человека они играют не меньшую роль, чем "объектные категории". Они **фиксируют в наиболее общей форме исторически накапливаемый опыт включения индивида в систему социальных отношений и коммуникаций**, его определенности как субъекта деятельности.

# Для человека,

- сформированного соответствующей культурой, смыслы ее мировоззренческих универсалий чаще всего выступают как нечто само собой разумеющееся, как презумпции, в соответствии с которыми он строит свою деятельность и которые он обычно не осознает в качестве глубинных оснований своего миропонимания и мироощущения.
- Типы миропонимания и мироощущения, свойственные разным типам общества, определены различным содержанием категорий, лежащих в основании культуры.

# Категории культуры

- реализуются и развертываются не только в формах понятийно-мыслительного постижения объектов, но и в других формах духовного и практического освоения человеком мира.
- Именно последнее позволяет характеризовать **категории как квинтэссенцию накопленного опыта человечества, включая все формы этого опыта, а не только сферу его теоретической реализации.**
- Поэтому категориальные структуры обнаруживают себя во всех проявлениях духовной и материальной культуры общества того или иного исторического типа (в быденном языке, феноменах нравственного сознания, художественном освоении мира, функционировании техники и т.п.).

# Универсалии

- не локализованы в какой-то одной области культуры, а пронизывают все ее сферы.
- Поэтому преобразование категориальных смыслов, начавшееся под влиянием новых социальных потребностей в одной или нескольких областях культурного творчества, рано или поздно с неизбежностью резонирует в других.

# универсалии культуры одновременно выполняют *три взаимосвязанные функции.*

- **Во-первых**, они обеспечивают своеобразное **структурирование и сортировку** многообразного, исторически изменчивого **социального опыта**.
- Этот опыт рубрифицируется соответственно смыслам универсалий культуры и стягивается в своеобразные кластеры. Благодаря такой «категориальной упаковке» он включается в процесс трансляции и передается от человека к человеку, от одного поколения к другому.
- **Во-вторых**, универсалии культуры **выступают базисной структурой человеческого сознания**, их смыслы определяют категориальный строй сознания в каждую конкретную историческую эпоху.
- **В-третьих**, взаимосвязь универсалий образует **обобщенную картину человеческого мира**, то, что принято называть мировоззрением эпохи. Эта картина, выражая общие представления о человеке и мире, вводит определенную шкалу ценностей, принятую в данном типе культуры, и поэтому определяет не только осмысление, но эмоциональное переживание мира человеком.



# Преобразование базисных смыслов универсалий культуры

- и соответственно изменение типа культуры всегда связано с переломными этапами человеческой истории, ибо оно означает трансформацию не только образа человеческого мира, но и продуцируемых им типов личности, их отношения к действительности, их ценностных ориентации.

# Кризисные эпохи,

- В развитии общества периодически возникают кризисные эпохи, когда прежняя исторически сложившаяся и закреплённая традицией «категориальная модель мира» перестает обеспечивать трансляцию нового опыта, сцепление и взаимодействие необходимых обществу видов деятельности.
- В такие эпохи традиционные смыслы универсалий культуры утрачивают функцию мировоззренческих ориентиров для массового сознания.
- Они начинают критически переоцениваться, и общество вступает в полосу интенсивного поиска новых жизненных смыслов и ценностей, призванных ориентировать человека, восстановить утраченную «связь времен», воссоздать целостность его жизненного мира.

# Роль философии

- Чтобы изменить прежние жизненные смыслы, закрепленные традицией в универсалиях культуры, а значит, и в категориальных структурах сознания данной исторической эпохи, необходимо вначале эксплицировать их, сопоставить с реалиями бытия и критически осмыслить их как целостную систему.
- Из неосознанных, неявно функционирующих категориальных структур человеческого понимания и деятельности универсалии культуры должны превратиться в особые предметы критического рассмотрения, они должны стать категориальными формами, на которые направлено сознание.
- Именно такого рода рефлексия над основаниями культуры и составляет важнейшую задачу философского познания.

# Теоретическое ядро мировоззрения.

- Необходимость такой рефлексии вызвана не чисто познавательным интересом, а реальными потребностями в поиске новых мировоззренческих ориентации, в выработке и обосновании новых, предельно общих программ человеческой жизнедеятельности. Философия, эксплицируя и анализируя смыслы универсалий культуры, выступает в этой деятельности как теоретическое ядро мировоззрения.

# Экспликация и анализ универсалий культуры

- Выявляя мировоззренческие универсалии, философия выражает их в понятийно-логической форме, в виде философских категорий.
- В процессе философской экспликации и анализа происходит определенное упрощение и схематизация универсалий культуры.
- Когда они выражаются посредством философских категорий, то в последних акцент сделан на понятийно-логическом способе постижения мира, при этом во многом элиминируются аспекты переживания мира, остается в тени определенный личностный смысл, заложенный в универсалиях культуры.

# Первичные формы бытия философских категорий

- Рациональная экспликация этих смыслов часто начинается со своеобразного улавливания общности в качественно различных областях человеческой культуры, с понимания их единства и целостности.
- Поэтому первичными формами бытия философских категорий как рационализации универсалий культуры выступают не столько понятия, сколько смыслообразы, метафоры и аналогии.

# Сложный процесс философской экспликации универсалий культуры

- в первичных формах может осуществляться не только в сфере профессиональной философской деятельности, но и в других сферах духовного освоения мира.
- Литература, искусство, художественная критика, политическое и нравственное сознание, обыденное мышление, сталкивающееся с проблемными ситуациями мировоззренческого масштаба, – все это области, в которые может быть вплавлена философская рефлексия и в которых могут возникать в первичной образной форме философские экспликации универсалий культуры.
- В принципе на этой основе могут развиваться достаточно сложные и оригинальные комплексы философских идей.

# Движение в поле философских проблем

- Таким путем универсалии культуры превращаются в рамках философского анализа в своеобразные идеальные объекты (связанные в систему), с которыми уже можно проводить особые мысленные эксперименты.
- Тем самым открывается возможность для внутреннего теоретического движения в поле философских проблем, результатом которого может стать формирование принципиально новых категориальных смыслов, выходящих за рамки исторически сложившихся и впечатанных в ткань наличной социальной действительности мировоззренческих оснований культуры.



# Генерация в системе философского познания

- новых категориальных моделей мира осуществляется за счет постоянного развития философских категорий.
- Можно указать на два главных источника, обеспечивающих это развитие.
- **Во-первых**, рефлексия над различными феноменами культуры (материальной и духовной) и выявление реальных изменений, которые происходят в категориях культуры в ходе исторического развития общества.
- **Во-вторых**, установление содержательно-логических связей между философскими категориями, их взаимодействие как элементов развивающейся системы, когда изменение одного элемента приводит к изменению других

# ИСТОЧНИКИ

- **Первый** источник связан с обобщением опыта духовного и практического освоения мира.
- Он позволяет не только сформировать философские категории как рационализацию универсалий человеческой культуры (категорий культуры), но и постоянно обогащать их содержание за счет философского анализа научных знаний, естественного языка, искусства, нравственных проблем, политического и правового сознания, феноменов предметного мира, освоенного человеческой деятельностью, а также рефлексии философии над собственной историей.
- **Второй** источник основан на применении аппарата логического оперирования с философскими категориями как с особыми идеальными объектами, что позволяет за счет «внутреннего движения» в поле философских проблем и выявления связей между категориями выработать их новые определения.

# Развитие философского знания

- осуществляется во взаимодействии этих двух источников. Наполнение категорий новым содержанием за счет рефлексии над основаниями культуры выступает предпосылкой для каждого последующего этапа внутритеоретического развития категориального аппарата философии. Благодаря такому развитию во многом обеспечивается формирование в философии нестандартных категориальных моделей мира.

# Философское познание

- выступает как особое самосознание культуры, которое активно воздействует на ее развитие.
- Генерируя теоретическое ядро нового мировоззрения, философия тем самым вводит новые представления о желательном образе жизни, который предлагает человечеству.
- Обосновывая эти представления в качестве ценностей, она функционирует как идеология. Но вместе с тем ее постоянная интенция на выработку новых категориальных смыслов, постановка и решение проблем, многие из которых на данном этапе социального развития оправданы преимущественно имманентным теоретическим развитием философии, сближают ее со способами научного мышления.

# Историческое развитие философии

- постоянно вносит мутации в культуру, формируя новые варианты, новые потенциально возможные линии динамики культуры.
- Многие выработанные философией идеи транслируются в культуре как своеобразные «дрейфующие гены», которые в определенных условиях социального развития получают свою мировоззренческую актуализацию.
- В этих ситуациях они могут стимулировать разработку новых оригинальных философских концепций, которые затем могут конкретизироваться в философской публицистике, эссеистике, литературной критике, нравственных доктринах, политических и религиозных учениях и т.д.
- Таким путем философские идеи могут обрести статус мировоззренческих оснований того или иного исторически конкретного типа культуры.

# Предпосылки для становления науки

- Генерируя категориальные модели возможных человеческих миров, философия в этом процессе попутно вырабатывает и категориальные схемы, способные обеспечить постижение объектов принципиально новой системой организации по сравнению с теми, которые осваивает практика соответствующей исторической эпохи.
- Тем самым создаются важные предпосылки для становления науки в собственном смысле слова и для ее дальнейшего исторического развития.
- Поэтому в периоды перестройки научных онтологий и норм исследования философский анализ служит целенаправленной методологией поиска. И через философское обоснование эти новые онтологии и нормы науки согласуются с принятыми и доминирующими в культуре мировоззренческими ориентациями.

# **4. Глобальные революции и типы научной рациональности.**

# Смена научных картин мира

- В развитии науки можно выделить такие периоды, когда **преобразовывались все компоненты ее оснований**.
- Смена научных картин мира сопровождалась **коренным изменением нормативных структур** исследования, а также философских оснований науки.
- **Эти периоды правомерно рассматривать как глобальные революции, которые могут приводить к изменению типа научной рациональности.**



# В истории естествознания можно обнаружить **четыре таких революции.**

- **Первой** из них была революция XVII в., ознаменовавшая собой становление *классического естествознания*.
- Его возникновение было неразрывно связано с формированием особой системы идеалов и норм исследования, в которых, с одной стороны, выражались установки классической науки, а с другой – осуществлялась их конкретизация с учетом доминанты механики в системе научного знания данной эпохи.
- Объяснение истолковывалось как поиск механических причин и субстанций – носителей сил, которые детерминируют наблюдаемые явления.
- В понимание обоснования включалась идея редукции знания о природе к фундаментальным принципам и представлениям механики.
- В соответствии с этими установками строилась и развивалась механическая картина природы, которая выступала одновременно и как картина реальности, применительно к сфере физического знания, и как общенаучная картина мира.

# Принципы классического естествознания

- Через все классическое естествознание начиная с XVII в. проходит идея, согласно которой объективность и предметность научного знания достигается только тогда, когда из описания и объяснения исключается все, что относится к субъекту и процедурам его познавательной деятельности.
- Эти процедуры принимались как раз навсегда данные и неизменные.
- Идеалом было построение абсолютно истинной картины природы.
- Субъект трактовался как дистанцированный от вещей, как бы со стороны наблюдающий и исследующий их, не детерминированный никакими предпосылками, кроме свойств и характеристик

# Система эпистемологических идей

- Главное внимание уделялось поиску очевидных, наглядных, «вытекающих из опыта» онтологических принципов, на базе которых можно строить теории, объясняющие и предсказывающие опытные факты.
- Эта система эпистемологических идей соединялась с особыми представлениями об изучаемых объектах.
- Они рассматривались преимущественно в качестве малых систем (механических устройств) и соответственно этому применялась «категориальная сетка», определяющая понимание и познание природы.
- Напомним, что малая система характеризуется относительно небольшим количеством элементов, их силовыми взаимодействиями и жестко детерминированными связями.
- Для их освоения достаточно полагать, что свойства целого полностью определяются состоянием и свойствами его частей, вещь представлять как относительно устойчивое тело, а процесс как перемещение тел в пространстве с течением времени, причинность трактовать в лапласовском смысле

# **Вторая глобальная научная революция**

- Радикальные перемены в этой целостной и относительно устойчивой системе оснований естествознания произошли в конце XVIII – первой половине XIX в. Их можно расценить как **вторую глобальную научную революцию**, определившую переход к новому состоянию естествознания – *дисциплинарно организованной науке*.
- В это время механическая картина мира утрачивает статус общенаучной. В биологии, химии и других областях знания формируются специфические картины реальности, нередуцируемые к механической.
- Одновременно происходит дифференциация дисциплинарных идеалов и норм исследования.
- Например, в биологии и геологии возникают идеалы эволюционного объяснения, в то время как физика продолжает строить свои знания, абстрагируясь от идеи развития.
- Но и в ней, с разработкой теории поля, начинают постепенно размываться ранее доминировавшие нормы механического объяснения.
- Все эти изменения затрагивали главным образом третий слой организации идеалов и норм исследования, выражающий специфику изучаемых объектов.
- Что же касается общих познавательных установок классической науки, то они еще сохраняются в данный исторический период.

# ... её принципы

- Соответственно особенностям дисциплинарной организации науки видоизменяются ее философские основания. Мышление начинает осваивать идею множественности и разнокачественности объектов.
- В эпистемологии центральной становится проблема соотношения разнообразных методов науки, синтеза знаний и классификации наук.
- Выдвижение ее на передний план связано с утратой прежней целостности научной картины мира, а также с появлением специфики нормативных структур в различных областях научного исследования.
- Поиск путей единства науки, проблема дифференциации и интеграции знания превращаются в одну из фундаментальных философских проблем, сохраняя свою остроту на протяжении всего последующего развития науки.
- Первая и вторая глобальные революции в естествознании протекали как формирование и развитие классической науки и ее стиля мышления.

# ***Третья глобальная научная революция***

- была связана с преобразованием этого стиля и становлением нового, *неклассического естествознания*.
- Она охватывает период с конца XIX до середины XX столетия.
- В эту эпоху происходит своеобразная цепная реакция революционных перемен в различных областях знания: в физике (открытие делимости атома, становление релятивистской и квантовой теории), в космологии (концепция нестационарной Вселенной), в химии (квантовая химия), в биологии (становление генетики).
- Возникает кибернетика и теория систем, сыгравшие важнейшую роль в развитии современной научной картины мира

# ... её принципы

- В противовес идеалу единственно истинной теории, «фотографирующей» исследуемые объекты, допускается истинность нескольких отличающихся друг от друга конкретных теоретических описаний одной и той же реальности, поскольку в каждом из них может содержаться момент объективно-истинного знания. Осмысливаются корреляции между онтологическими постулатами науки и характеристиками метода, посредством которого осваивается объект.
- В связи с этим принимаются такие типы объяснения и описания, которые в явном виде содержат ссылки на средства и операции познавательной деятельности.
- Наиболее ярким образцом такого подхода выступали идеалы и нормы объяснения, описания и доказательности знаний, утвердившиеся в квантово-релятивистской физике.
- Если в классической физике идеал объяснения и описания предполагал характеристику объекта "самого по себе", без указания на средства его исследования, то в квантово-релятивистской физике в качестве необходимого условия объективности объяснения и описания выдвигается требование четкой фиксации особенностей средств наблюдения, которые взаимодействуют с объектом

# Саморегулирующиеся СИСТЕМЫ

- Новая система познавательных идеалов и норм обеспечивала значительное расширение поля исследуемых объектов, открывая пути к освоению сложных саморегулирующихся систем.
- В отличие от малых систем такие объекты характеризуются уровневой организацией, наличием относительно автономных и переменных подсистем, массовым стохастическим взаимодействием их элементов, существованием управляющего уровня и обратных связей, обеспечивающих целостность системы.



# Сложная динамическая система

- Именно включение таких объектов в процесс научного исследования вызвало резкие перестройки в картинах реальности ведущих областей естествознания.
- Процессы интеграции этих картин и развитие общенаучной картины мира стали осуществляться на базе представлений о природе как сложной динамической системе. создавались предпосылки для построения целостной картины природы, в которой прослеживалась иерархическая организованность Вселенной как сложного динамического единства.
- Картины реальности, вырабатываемые в отдельных науках, на этом этапе еще сохраняли свою самостоятельность, но каждая из них участвовала в формировании представлений, которые затем включались в общенаучную картину мира.
- Последняя, в свою очередь, рассматривалась не как точный и окончательный портрет природы, а как постоянно уточняемая и развивающаяся система относительно истинного знания о мире.
- Все эти радикальные сдвиги в представлениях о мире и процедурах его исследования сопровождались формированием новых философских оснований науки.

# Активность субъекта познания

- Идея исторической изменчивости научного знания, относительной истинности вырабатываемых в науке онтологических принципов соединялась с новыми представлениями об активности субъекта познания.
- Он 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.

# ..НОВЫЕ ПРИНЦИПЫ НАУКИ

- Радикально видоизменялась и "онтологическая подсистема" философских оснований науки.
- Развитие квантово-релятивистской физики, биологии и кибернетики было связано с включением новых смыслов в категории части и целого, причинности, случайности и необходимости, вещи, процесса, состояния и др.
- В принципе можно показать, что эта «категориальная сетка» вводила новый образ объекта, который представал как сложная система.
- Представления о соотношении части и целого применительно к таким системам включают идеи несводимости состояний целого к сумме состояний его частей.
- Важную роль при описании динамики системы начинают играть категории случайности, потенциально возможного и действительного.
- Причинность не может быть сведена только к ее лапласовской формулировке – возникает понятие «вероятностной причинности», которое расширяет смысл традиционного понимания данной категории.
- Новым содержанием наполняется категория объекта: он рассматривается уже не как себестождественная вещь (тело), а как процесс, распространяющийся на некоторую устойчивую структуру и

# Все описанные перестройки оснований науки,

- характеризовавшие глобальные революции в естествознании, были вызваны не только его экспансией в новые предметные области и обнаружением новых типов объектов, но и изменениями места и функций науки в общественной жизни.
- Основания естествознания в эпоху его становления (первая революция) складывались в контексте рационалистического мировоззрения ранних буржуазных революций, формирования нового (по сравнению с идеологией средневековья) понимания отношений человека к природе, новых представлений о предназначении познания, истинности знаний и т.п.

# Становление оснований

## дисциплинарного естествознания

- конца XVIII – первой половины XIX в. (вторая революция) происходило на фоне резко усиливающейся производительной роли науки, превращения научных знаний в особый продукт, имеющий товарную цену и приносящий прибыль при его производственном потреблении.
- В этот период начинает формироваться система прикладных и инженерно-технических наук как посредника между фундаментальными знаниями и производством.
- Различные сферы научной деятельности специализируются и складываются соответствующие этой специализации научные сообщества.

# 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.

# В современную эпоху,

- мы являемся свидетелями новых радикальных изменений в основаниях науки. Эти изменения можно охарактеризовать как **четвертую глобальную научную революцию**, в ходе которой рождается новая *постнеклассическая наука*.
- Наряду с дисциплинарными исследованиями на передний план все более выдвигаются междисциплинарные и проблемно-ориентированные формы исследовательской деятельности.
- Если классическая наука была ориентирована на постижение все более сужающегося, изолированного фрагмента действительности, выступавшего в качестве 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.
- Организация таких исследований во многом зависит от определения приоритетных направлений, их финансирования, подготовки кадров и др.
- В самом же процессе определения научно-исследовательских приоритетов наряду с собственно познавательными целями все большую роль начинают играть цели экономического и социально-политического характера.
- Современная наука изучает сложные развивающиеся системы, в которые включен человек, совсем комплексом своих ценностных установок.

# 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.
- Появление каждого нового типа рациональности не отбрасывало предшествующего, а только ограничивало сферу его действия, определяя его применимость только к определенным типам



# ***Классический тип научной рациональности,***

- центрируя 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.

# ***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.

# ***Постнеклассический тип рациональности***

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

# Механизм возникновения нового типа рациональности

- Каждый новый тип научной рациональности характеризуется особыми, свойственными ему основаниями науки, которые позволяют выделить в мире и исследовать соответствующие типы системных объектов (*простые, сложные, саморазвивающиеся системы*).
- При этом возникновение нового типа рациональности и нового образа науки не следует понимать упрощенно в том смысле, что каждый новый этап приводит к полному исчезновению представлений и методологических установок предшествующего этапа.
- Напротив, между ними существует преемственность. Неклассическая наука вовсе не уничтожила классическую рациональность, а только ограничила сферу ее действия

# Итак, мировоззренческие универсалии

- — это категории, которые аккумулируют исторически накопленный социальный опыт и в системе которых человек определенной эпохи оценивает, осмысливает и переживает мир, сводит в целостность все явления действительности, попадающие в сферу его бытия.

# Что же представляют собой мировоззренческие универсалии культуры?

- **Во-первых, это формы мышления**, характеризующие любое человеческое сознание в различных культурах.
- Во-вторых, категории культуры — это **исторически развивающиеся формы организации**, осмысления мира, связанные с развитием человеческой деятельности (практической и познавательной).
- В-третьих, в системе категорий культуры можно выделить так называемые **базисные, универсальные, субъект-объектные категории**, в которых обнаруживаются атрибутивные (неотъемлемые, необходимые, существенные свойства) и характеристики объектов, которые развивающаяся практика выявляет в предметном мире и, перенося их в идеальный план сознания, фиксирует в форме категорий **пространства, времени, движения, вещи, свойства, отношения, количества, качества, меры, формы, содержания, причинности, случайности, необходимости** и т.п.
- В-четвертых, кроме базисных, можно выделить **субъект-субъектные категории**. К ним относятся категории: **человек, общество, я, другие, труд, сознание, добро, красота, вера, надежда, долг, совесть, справедливость, свобода** и т. п.
- В-пятых, категории возникают, развиваются и функционируют в культуре как **целостная система**, где каждый элемент прямо или косвенно связан с другими.