

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Гуманитарный институт
Кафедра философии

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____/Кудашов В.И.

«___» _____ 20__ г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

47.03.01 Философия

Российские постнеклассические концепции динамики научного знания

Руководитель _____ д-р филос. наук, профессор Кудашов В.И.

Выпускник _____ Сасин М.В.

Красноярск 2019

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1 История осмысления типов рациональности и научных революций ..	8
Глава 2 Понятие постнеклассической науки в российской философии, её специфика, критерии.....	21
Глава 3 Проблема научной рациональности в современной российской философии.....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	64
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	67

Введение

Актуальность исследования предопределена тем, что в современном мире научные разработки и технологии увеличиваются в тысячи раз, в то же время стала очевидной необходимость выработки новых метафизических оснований научности, социально-этического и нравственного обоснования результатов, достижений современной науки.

Двадцатый и двадцать первый век вводит в науку и в развитие философской мысли существенные изменения. Междисциплинарность становится новым образцом научности. «Социализируется» и «гуманизируется» естествознание, а его объект полностью трансформируется в связи с его ориентацией на изучение «человекообразных» природных комплексов (экологические системы, включая биосферу в целом, медико-биологические объекты и т. д.), требует соответствующих изменений в методологии естественнонаучного познания, «не только допускающих, но и предполагающих включение аксиологических факторов в состав объясняющих положений»[18, с.105].

В. С. Степин выделяет три парадигмы научной рациональности. Становление каждой из них сопряжено с научной революцией, при этом все стадии научного познания характеризуются своей системой идеалов и норм исследования, свойственных науке соответствующей эпохи: классическая, неклассическая и постнеклассическая. Каждому из этих этапов свойственно особое состояние научной деятельности, направленной на постоянный рост объективно истинного знания. «Если схематично представить эту деятельность как отношения. «субъект-средства-объект» (включая в понимание субъекта ценностно-целевые структуры деятельности), то описанные этапы эволюции науки можно охарактеризовать различной

глубиной нравственной рефлексии по отношению к самой научной деятельности» [29, с.45].

Постнеклассическая наука формируется, начиная со второй половины XX века. Каждая новая стадия развития науки вводит новую систему идеалов и норм познания, меняется категориальная сетка философских оснований науки, соответственно изменяются нравственные основания науки.

Особенно остро встал вопрос о нравственных основаниях научного познания в 20-21 веках, когда «впервые человек осознал возможность самоуничтожения мира с помощью атомного оружия»[30, с.205], появилась угроза изменения генома человека на молекулярном уровне, встал вопрос об о глобальной экологической и демографической катастрофе и т. д. С этого времени об ответственности ученых за судьбы мира заговорили сами ученые. Проблема еще более обострилась с появлением таких дисциплинарных направлений, как кибернетика, теория информации, кардинально изменивших методы получения, обмена и хранения информации, что в дальнейшем привело к компьютеризации (виртуализации) не только постнеклассической науки, но и общества в целом. Так объективистски ориентированная научная рациональность оказалась у истоков почти всех глобальных побед и бед человечества 20-21 веков.

В связи с этими проблемами в настоящее время особую актуальность приобретают гуманистические аспекты науки, транслирующие идеи о необходимости развития иных моральных, нравственных ценностей в новых информационно-коммуникативных условиях бытия общества.

Таким образом, очевидна актуальность темы исследования — какова специфика нравственных оснований в условиях постнеклассической науки? Можно сказать, что актуальность темы заключается в выявлении

нравственных оснований науки на новом витке, в новом контексте, и новой парадигме развития научного знания.

Степень теоретической разработанности проблемы

Большое значение для постановки и решения проблем, связанных с рассмотрением историко-философского контекста формирования науки в единстве с нравственными концепциями, имели классиков, таких как Аристотель, В. Виндельбанд, Т. Гоббс, Э. Кассирер, Платон, Б. Спиноза, М.Фуко. Классические, неклассические и постнеклассические тенденции в развитии естествознания прослеживаются" в западных постпозитивистских школах философии науки, представителями которых являются Т. Кун, И.Лакатос, М. Малкей, Ст. Тулмин, П. Фейерабенд и др. Идеи взаимодействия науки и нравственности в рамках синергетического подхода развиваются в работах В. Г. Буданова, В. Е. Н. Князевой, С. П. Аршинова. Несмотря на разнообразие взглядов, позиций, концепций по различным аспектам науки, а также осмысление нравственных оснований науки в классический и неклассический этапы ее развития, проблема нравственных оснований науки в постнеклассическом развитии еще требует изучения.

Постановка проблемы исследования

Одна из самых дискутируемых в эпистемологии тем - проблема рациональности в науки. Самое первое, что возникает в связи с понятием рациональность – это «ratio», разум. Рациональность как разумность. Вероятно всего, этот термин обсуждался в контексте общенаучного представления о философии и методологии науки. Вопрос в чем состоит суть разумности, присутствующей в научном знании, и в социально-гуманитарном знании. Также самой актуальной проблемой считается отделение научного знания от ненаучного. Как понять, где истина, а где

ложь? Предложив ряд критериев и свойств науки, мы решаем данную проблему.

Развитие науки не может быть монотонным процессом массового или количественного накопления знаний об окружающем мире. Если в период натурфилософии античности или в период средневековья «преднаука» была процессом простого превращения знаний (а иногда и вымыслов), то с шестнадцатого века характер научного прогресса кардинально меняется. В развитии науки появляются переломные этапы, кризисы, выходы на качественно новый уровень знаний, радикально меняющий прежнее видение мира. Эти переломные этапы в генезисе научного знания получили наименование научных революций.

Научная революция – коренное качественное преобразование системы научных знаний, осуществляемое на основе изменения методологии, философских оснований науки, идеалов и норм научного исследования.

Основной целью данной работы является рассмотрение основных направлений и тенденций в постнеклассической науке, а также её развитие и перспектива.

Исходя из поставленной цели, сформулированы следующие задачи:

1. Выяснить основные этапы истории осмысления научных типов рациональности и научных революций.
2. Определить главные характеристики научного знания в постнеклассический период.
3. Установить перспективу развития постнеклассической науки, её специфику и критерии в российской философии.
4. Выявить критерии, а также индивидуальные особенности науки и не науки, появление псевдонаучных и квазинаучных форм знания;

5. Осмыслить проблему рациональности и демаркации в современной науке.

Объект: Развитие современного научного знания

Предмет: Российские постнеклассические концепции динамики науки

В исследовании сделаны выводы о том, что такие черты современного познания, как незавершенность, нелинейность, спонтанность, проективность, коммуникативность, диалогичность задают элемент новизны традиционной проблеме соотношения науки и нравственности. В контексте постнеклассической науки такое понятие как нравственность, осознается как неявная предпосылка познавательного процесса в целом. Нравственные ценности могут стать действительным регулятором осознанного поведения людей, элементом нового мышления только в системе того мировоззрения, где человек не противопоставлен природе, в частности, в системе мировидения, основанного на идеях глобального эволюционизма, коэволюции, синергетики, активно развивающихся в рамках современной постнеклассической науки.

В работе показано, что реальность постнеклассической науки и экологическая тематика взаимосвязаны, т. к. объектами постнеклассической науки становятся сложные природные комплексы, процессы, включающие человека, такие как биосфера, ноосфера, отсюда - «человекоразмерность», как характеристика объектов постнеклассической науки.

Глава 1

История осмысления типов рациональности и научных революций

Развитие науки за весь период человеческого существования имеет активный и в то же время неритмичный характер. Наука развивается не равномерно, а скачкообразно. Научное развитие можно поделить на несколько этапов, которые могут сменять друг друга. Первый этап - это обычное, спокойное развитие, и второй это - этап научной революции. Второй этап в свою очередь показывает трансформацию, самый пик основных идей, достижений и результатов в науке. Научное знание по своей сущности не стабильно, оно постоянно изменяется, переоформляется и видоизменяется. Самое важное, что приносят научные революции - это абсолютно новые идеи, которые ломают наше сознание. Выделяют четыре научных революции, которые имеют свои отличительные черты и, несомненно, связаны друг с другом. Например: вторая революция дала толчок третьей, так новый тип неклассической науки рождает новое неклассическое естествознание.

Постоянный прогресс совершенствования науки имеет объемный спектр философских проблем, которые дают пищу для постоянного осмысления. Такие вопросы, как смысл и значение, прогресс и результат поступательного движения имеют неоднозначные ответы. Научная революция в большей или меньшей степени может иметь обширный смысл. Распространённой концепцией в философской и научной литературе является трактовка науки как системы знаний о законах прогресса и развития окружающего мира. Из этой концепции следует, что смысл и сущность научной революции определяется как начало нового этапа в познании

действительности, абсолютно новая ломка и переворот в сути научного знания.

Одним из самых известных философов науки двадцатого столетия был Томас Кун. Он написал труд «Структура научных революций», где представлена история науки как смена картин между научными сообществами. Одна из главных задач этих сообществ: принять определённую модель научной деятельности с её нормами, стандартами, оценками и критериями. По Т. Куну в моделях научной деятельности приходит постоянное пополнение знаний, и решается ряд научных вопросов. Он выделяет период «нормальной науки», когда господствует одна модель. Данный период может протекать до того момента, пока парадигма не «взорвётся» изнутри под действием каких либо неразрешённых проблем. Далее наступает революционный период, где появляются новые парадигмы, конкурирующие друг с другом. Революционный период заканчивается тогда, когда одна из парадигм признается более успешной. Наступает снова начало «нормальной науки», и весь процесс как замкнутый круг повторяется снова и снова. С самого начала Т. Кун особое внимание уделяет истории науки. Основные этапы в формировании новых концепций он называет научными революциями, где в свою очередь противопоставляет их «нормальной науки».

Для того чтобы разделять эти этапы, Кун вводит понятие парадигмы. «По Т. Куну парадигма – это признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают научному сообществу модель постановки проблем и их решений»[13,с.34]. Смена парадигм есть научная революция. Именно научная революция рождает новую парадигму и по-новому организует научное сообщество. Некоторые учёные продолжают отстаивать старую парадигму, а другая часть присоединяется к новой парадигме. Если новая парадигма имеет успех, то она присоединяет к себе всё больше последователей. Анализируя структуру парадигмы, Т. Кун

выделяет следующие её компоненты: символическое обобщение (математические формулировки законов), образцы (способы решения конкретных задач) и ценности (ценностные установки науки). Главное, что есть в парадигме – это образцы исследовательской деятельности. Через образцы учёный может решать конкретные задачи, усваивая приёмы и методы. Изучая и в тоже время, решая определённые задачи, учёный, возможно, может столкнуться с новыми явлениями, которые должна решать сама парадигма. Иногда появляются соответствующие задачи, но решить их не удаётся, они не находят своего объяснения. Такое явление Кун называет аномалией. Также если происходит накопление аномалий, то это приводит к парадоксам и соответственно к кризису. Кризис – это начало научной революции. Один из главных критериев парадигмы несоизмеримой, она учит видеть по-разному предмет исследования.

За весь период существования науки выделяют несколько научных революций, а именно четыре. Первая революция приходится на семнадцатый век и первую половину восемнадцатого века, где становится и рождается классическое естествознание. Формируется особый тип научной рациональности. Основную роль играет механистическая картина мира, которая имеет статус универсальности в научной онтологии. Она меняет содержание некоторых понятий, таких как «разум», «рациональность» и т.д., так же происходит сведение знаний о природе к принципам и представлениям механики.

Вторая революция начинается в конце 18 века и продолжается до первой половины 19 века, именно здесь осуществляется переход от классического естествознания в дисциплинарно организованную науку. Картина мира становится разнообразнее в отличие от первой парадигмы, где главенствует только механическая картина мира. Здесь же появляется биологическая, химическая и многие другие. Сохраняются установки и стиль мышления, как и в классической науке. Объект выступает не только в рамках

механики, но и в понятиях «процесс», «состояние», где он может изменяться и развиваться.

Третья революция приходится на конец девятнадцатого века и на середину двадцатого века. Данный период характеризуется появлением неклассического естествознания, кибернетики, генетики и так далее. Научная картина мира предполагает истинное знание. В этот период появляются сложные динамические системы (природа, космос). Средства деятельности и операции соотносятся с объектом. Субъект вне наблюдаемого мира, его функция фиксировать условия и средства наблюдения, а так же регулировать постановки вопросов.

Четвертая революция начинается в конце двадцатого века - начало двадцать первого века. В этот период рождается постнеклассическая наука, появление компьютеризации, идей синергетики и междисциплинарности.

Научное знание рассматривалось и рассматривается многими философами науки. Например: Карл Раймунд Поппер считает, что философское научное познание состоит в разрешении проблемы роста знания. Рост знания происходит в ходе рациональной дискуссии с критикой уже существующего знания. Согласно Попперу: научная теория - это концепция, составленная с помощью опытных данных, а значит, может быть сфальсифицирована. Что характерно философия не поддается фальсификации. Потому что она не имеет научного характера. Что на самом деле есть фальсификация? Это понятие обозначает критерий научности эмпирической или иной теории, претендующей на научность. Если теория удовлетворяет критерию, значит, она является фальсифицируемой, в том случае если её можно проверить экспериментальным или другим способом опровержения. Заметим, что научная теория не может быть принципиально непроверяемой. Принцип фальсификации это всего лишь один из критериев к эмпирическому знанию.

Приведем пример: «Все птицы чёрного цвета» или «Здесь завтра будет снег», все эти высказывания являются эмпирическими и их можно опровергнуть (никого здесь снега не будет; нам может встретиться птица не чёрного цвета). Данные высказывания фальсифицируются, а напротив «Бог существует» или «Наука будущее человечества», не имеют факта который доказал бы их ложность. Значит, эти высказывания не фальсифицированы и не могут быть эмпирическими. Для Поппера научное знание в любом его проявления есть система, которая постоянно изменяется и развивается. Рост знания есть процесс устранения ошибок. Прежде всего, это не накопление, а постоянные замены лучшими и более усовершенствованными теориями. Рост научного знания происходит, благодаря устранению ошибок, нововведений и экспериментов. В совокупности это делает науку более рациональной и оснащает её прогрессом. Поппер выделяет критерии для роста науки, такие как: язык, формулировка проблем, становление новых проблемных ситуаций, конкурирующие теории и критика. Так же выделяет и формулирует основные требования к росту научного знания. Первое: новая теория исходит из самой простой. Второе: теория должна быть проверяемой. Третье: новая теория должна быть готова к провокациям и новых более строгих проверок.

Вслед за Карлом Поппером, принцип фальсификации развивает Имре Лакатос. Его теория называется «методология научно-исследовательских программ». Данная теория направлена на факторы, которые формируют развитие науки. В центре теории лежит научная программа, где она является основной единицей развития научного знания. Лакатос заимствует идею Т. Куна и на основе этого формирует свою точку зрения. Философ науки говорит: «Развитие науки представляет собой смену теорий, связанные между собой основными принципами и идеями, где каждая, из которых развивается на основе добавление каких-либо гипотез к предыдущей теории». «Жёсткое ядро» одно из составляющих исследовательских программ. Данное ядро - это основа, которая не может быть изменена. Она

помогает сохранять целостность и исследовательских программ и укрепляет её. Для того что бы сохранить «жёсткое ядро» вводит такое понятие как «защитный пояс». «Защитный пояс» должен перестраиваться и подстраиваться под новые факты. Эволюция программы происходит за счёт «предохранительного пояса». В ходе разрушения «жёсткого ядра» происходит отмена программы.

Прирост знания – главный критерий научности программы. Если идёт прирост знания, то работа учёного является рациональной. Если программа начинает работать на вспомогательных гипотезах, от неё следует отказаться. Так как она становится регрессирующей программой и теряет предсказательную силу. Лакатос выделяет период «нормальной науки», где исследовательских программ бывает много. Исследовательская программа есть своего рода «парадигма». Зачастую исследовательских программ много и существует конкуренция между ними. Наука не может быть «нормальной» так как соперничество это прогресс. Теории не могут быть фальсифицированы, они замещаются лучшими. Лакатос выделяет два типа науки «зрелая» и «незрелая». В первом случае существует конкуренция исследовательских программ. Во втором, исследования осуществляются по образцу. Следовательно, по Лакатосу не может быть господство одной программы, обычно их несколько конкурирующих, что двигает прогресс научного знания.

Следующим учёным, который исследовал научное знание, был Пол Карл Фейерабенд. В работе «Против метода» предлагает идею о том, что нет определённых методологических правил. Считает, что нет единого, основного, главного научного метода, потому что это влияет на прогресс научного роста. Предлагает эпистемологический анархизм в теориях. По мнению Фейерабенда данный поход является правильным, потому что не навязывает жёстких правил. Отражает свою идею принципе «пролиферации» и принципе «несоизмеримости». Принцип пролиферации показывает, что

учёный должен производить новые идеи, распространять и развивать теории. Этот принцип подобен тому, как размножаются клетки и благодаря им растут ткани организма. Фейерабенд говорит: «Необходимо использовать гипотезы. Гипотезы, которые противоречат подтверждённым теориям. Благодаря этому мы можем избежать в ограничение научной мысли. Так же это способствует лучшему пониманию общепринятых теорий». Следующий принцип, это несоизмеримость. Фейерабенд говорит: «Не может быть определённых критериев для сравнения теорий». Период нормальной науки и период научных революций для него есть сохранение и изменение. Микрореволюции в науке происходят постоянно, когда учёный пытается отрывать что то новое, а именно новые теории, научные исследования, которые не были известны ранее, он отрывает новые горизонты познания. Нет необходимости отделять истинное знание от ложного знания. «Научное знание стоит рядом со знанием религиозным или мифологическим. Они равны между собой способами познания действительности, если это отвергать то мы теряем многое»: -рассуждает философ.

Рассмотрение роста научного знания имеет место быть и в философии Стивена Эделстона Тулмина. Тулмин в отличие от Т. Куна говорит: «Развитие науки подобно эволюционному процессу, а не революционному». Теория Тулмина похожа с Дарвинской теорией эволюции, где за основу берёт два понятия, отбор и инновация. Инновация отвечает за выработку теорий, а отбор за их конкуренцию. Эволюция напрямую зависит от процесса сравнения, который в свою очередь проверяет теорию. Может ли она усовершенствовать свои стандарты лучше, чем другая? Инновация происходит в том случае, если учёные начинают по-новому воспринимать детали и привычные вещи. В процессе обсуждения и исследования сильные теории приходят на место традиционных теорий. В традиционные вносятся коррективы и дополнения.

Стоит отметить, что у каждой научной революции имеется свой тип научной рациональности. Тип научной рациональности – это стиль мышления, либо логико-методологические представления. Существует несколько основных типов рациональности это: классический, неклассический и постнеклассический.

Классический тип, прежде всего, связан с философией нового времени. В философии нового времени центром духовной человеческой жизни была наука (математика, естествознание). Главный критерий классики это разум или вера в силу разума. Он способен узнать загадку природы, познать ее и достичь явлений духовной жизни бытия. Этот тип рациональности подчёркивает, что общество возможно сконструировать благодаря разумным началам. Так же здесь присутствует непогрешимое и чистое методологическое познание.

Неклассический тип появляется с появлением таких наук как биология, кибернетика, физика и т.д. Здесь утверждается единство этапов развития науки и отрицается ранее обязательная истинность, и абсолютность метода в науке. Научный метод включён в структуру теории. Основывается этот тип на вероятностных методах, где решается больше научных задач.

Постнеклассический тип, прежде всего, связан с открытием такого направления как синергетика. Именно здесь включается новый предмет науки – это сам человек, что позволяет открыть ряд моральных и антропологических вопросов и т.д. Применяются комплексные методы, предполагающие междисциплинарность. Появляется компьютерное моделирование. Так же учитывается ценность природы и человека. Потому что научные открытия приносят не только благо, но и могут навредить.

Научная рациональность довольно широкое понятие и имеет множество трактовок. Например: Ричард Рорти саму рациональность понимает иначе, чем в традиционной философии. В традиционной

философии под научной рациональностью понимают знание как систему критериев (объективности знания, точности, доказательности). Включают разум как основа прогресса общества. Рорти понимает рациональность в духе неопрагматизма. Исходит из того, что необходимо обществу, где общество одобряет и приводит к согласию. Рассматривает познание как «дело разговора», практика языкового общения. «Такое познание не стремится к достижению истины, и философия не является привилегированным способом доступа к реальности, она всего лишь «голос в разговоре человечества» [26, с.195]. Научная рациональность принимает то, что говорит и требует общество, время. Исходит из интересов людей и то что волнует их. По мнению Рорти познание имеет социальную природу, и познавательные процессы социально обусловлены. Познание может декларировать стремление получение адекватного, а не любого другого знания, также решать сложные проблемы. «Без этих составляющих не может существовать человек»: - говорит Рорти. Его позиция утверждает необходимость обращение к авторитету научного сообщества и провозглашает социальную обусловленность знания. «Мечта аналитических философов о научности, считает Рорти, построена на вере, а именно вере в возможность обоснования знания. Можно сказать, что она составляет стержень, сердцевину идеологии фундаментализма, по-другому, идеологии верификационизма или оправдательности. Ее динамика – поиск ясных и четких критериев знания, демаркация истинного и ложного. Провал верификационистской стратегии неопозитивистов не был частичной неудачей одной из частных теорий. Он свидетельствовал о невозможности обоснования знания вообще, о том, что платоновско-декартовско-кантианская традиция руководствовалась мифом – верила в Истину» [31,с.15]. Следовательно, Рорти понимает научную рациональность намного больше, чем другие учёные или философы, где например физика не предстаёт как идеал рациональности.

В данной главе была рассмотрена история осмысления типов рациональности и научных революций. Данное изучение позволило сделать ряд выводов.

Развитие науки за весь период человеческого существования имеет активный и в то же время неритмичный характер. Наука развивается не равномерно, а скачкообразно. Распространённой концепцией в философской и научной литературе, наука трактуется как система знаний о законах прогресса и развития окружающего мира. Из этой концепции следует, что смысл и сущность научной революции определяется как начало нового этапа в познании действительности, абсолютно новая ломка и переворот в сути научного знания.

Следует провести хронологию среди самых влиятельных философов науки, для того чтобы понять сущность роста научного знания и её развитие.

1. Одним из самых известных философов науки двадцатого столетия был Томас Кун. Он написал труд «Структура научных революций», где представлена история науки как смена картин между научными сообществами. Одна из главных задач этих сообществ: принять определённую модель научной деятельности с её нормами, стандартами, оценками и критериями. По Т. Куну в моделях научной деятельности приходит постоянное пополнение знаний, и решается ряд научных вопросов. Он выделяет период «нормальной науки», когда господствует одна модель. Данный период может протекать до того момента, пока парадигма не «взорвётся» изнутри под действием каких либо неразрешённых проблем. Далее наступает революционный период, где появляется новые парадигмы, конкурирующие друг с другом. Революционный период заканчивается тогда, когда одна из парадигм признаётся более успешной. Наступает снова начало

«нормальной науки», и весь процесс как замкнутый круг повторяется снова и снова.

2. Карл Раймунд Поппер считает, что философское научное познание состоит в разрешении проблемы роста знания. Рост знания происходит в ходе рациональной дискуссии с критикой уже существующего знания. Согласно Попперу: научная теория - это концепция, составленная с помощью опытных данных, а значит, может быть сфальсифицирована. Что есть фальсификация? Это понятие обозначает критерий научности эмпирической или иной теории, претендующей на научность. Если теория удовлетворяет критерию, значит, она является фальсифицируемой, в том случае если её можно проверить экспериментальным или другим способом опровержения. Заметим, что научная теория не может быть принципиально непроверяемой. Принцип фальсификации это всего лишь один из критериев к эмпирическому знанию.
3. Имре Лакатос и его теория, и методология научно-исследовательских программ. Его теория направлена на факторы, которые формируют развитие науки. В центре его теории лежит научная программа, где она является основной единицей развития научного знания. Лакатос заимствует идею Т. Куна. Философ говорит: «Развитие науки представляет собой смену теорий, связанные между собой основными принципами и идеями, где каждая развивается на основе добавление каких-либо гипотез к предыдущей теории».
4. Пол Карл Фейерабенд в работе «Против метода» предлагает идею о том, что нет определённых методологических правил. Считает, что нет единого, основного, главного научного метода, потому что это влияет на прогресс научного роста. Предлагает эпистемологический анархизм. В теориях данный подход может считаться правильным, так как он не

навязывает жёстких правил. Отражает свою идею в двух принципах, это принцип пролиферации и принцип несоизмеримости.

5. Стивен Эделстон Тулмин в отличие от Т. Куна говорит: «Развитие науки подобно эволюционному процессу, а не революционному». Теория Тулмина похожа с Дарвинской теорией эволюции, где за основу берёт два понятия, отбор и инновация. Инновация отвечает за выработку теорий, а отбор за их конкуренцию. Эволюция напрямую зависит от процесса сравнения, который в свою очередь проверяет теорию. Может ли она усовершенствовать свои стандарты лучше, чем другая? Инновация происходит в том случае, если учёные начинают по-новому воспринимать детали и привычные вещи. В процессе обсуждения и исследования сильные теории переходят на место традиционных теорий. В традиционные вносятся коррективы и дополнения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что понятие роста научного знания и научной революции как оказалось, имеет множество трактовок. В «критическом рационализме» научная революция представляется сменой научных теорий. Революционные перевороты в науке происходят постоянно, опровергаются и выдвигаются новые, смелые теории (могут быть более подвержены опровержению). Для Поппера рост научного знания происходит тогда, когда на смену одной теории приходит другая, а старая отвергается полностью. Почти такая же основа понимания роста научного знания имеется у Лакатоса. Он подчёркивает важность сравнения теорий друг с другом, а именно научно-исследовательских программ. Абсолютно другое понимание научной революции и роста научного знания описывает Т. Кун и С. Тулмин. Для них это скачок от одной реалии в другую, как «гештальт-переключение» в сознании членов научных сообществ. Научная революция и тип научного мышления, несомненно, есть более качественное изменение методов теоретического исследования. Научная

революция показывает новые горизонты нашего познания, открывает новые возможности и направления, решает абсолютно новые исследовательские задачи. Научная революция выявляет и выражает тенденцию развития в практической и теоретической сфере, опираясь на результат и выявляя его. Научно-технический прогресс открыл для человечества горизонты пространства и времени. Именно семнадцатый век перевернул всё наше сознание, и сделал огромный рывок в механике, технике, естествознании, что предопределяло нашим потребностям. В этот период занимаются географическими открытиями, предпринимательством и горным делом. Появление новых химических процессов, приборов и техники позволяют добывать и использовать больше природных ресурсов. Именно научная революция позволила человеку преобразовать мир и быт в большую машину, которая в свою очередь, пытается выполнять сложнейшие функции. Когда-то это было невозможным и считалось за гранью фантастики, но сейчас эта фантастика становится реальностью. Человек научился по новому мыслить, изменив мировоззрение и отношение к миру. Именно познание позволило человеку достигнуть больших результатов. Ведь познание это главный ключ к новым знаниям и идеям.

Глава 2

Понятие постнеклассической науки в российской философии, её специфика, критерии.

Новейшее время привносит в науку значительные перевороты и свои коррективы. Конец двадцатого и начало двадцать первого века можно считать становление новой постнеклассической науки. Этот период характеризуется большими изменениями в фундаменте научного знания и всей его деятельности. Появляется компьютеризацией, соединение фундаментальных и прикладных исследований, идеи синергетики, междисциплинарные исследования, комплексные программы. Научная картина мира взаимодействует с различными реальностями, путем идей из других наук. Здесь рассматривается научное знание с точки зрения социального бытия и культуры с мировоззренческими, и ценностными установками. Уникальностью в постнеклассике может являться то, что объект полностью открыт и саморазвивается. Объектом можно считать исторически развивающиеся системы, такие как: Биосфера, взаимодействие с макро и микробиологическим миром, также с техногенным и со всем биологическим миром в целом. Постнеклассическая наука впервые глобально изучает развивающиеся системы, где главным звеном является сам человек. Человек как важный атрибут в изучении медицины, генетической инженерии, глобальной экологии и др. Парадигма становления и самоорганизации соответствует постнеклассике. Новый образ науки, где основные черты выражаются синергетикой, бесспорны. Постнеклассическая наука ориентирована на системность, целостность и развитие. Также этот тип научной рациональности учитывает соотнесенность получаемых знаний об

объекте не только с исследовательскими средствами и операциями, но и с ценностно-целевой ориентацией ученого.

Одним из первых кто глобально изучал научные революции, и разные типы рациональности был В. Стёпин. Он предлагает концепцию типов научной рациональности, такие как: классический, неклассический и постнеклассический, где каждая имеет свой тип рефлексии над наукой и систему идеалов, и подходов. Выделяет важное субъектно-объектное отношение, где субъект это операция, а объект средство. Соответственно критерии типов рациональности выделил следующие: особенности системной организации исследуемых объектов и типов картин мира, особенности средств и операций деятельности, представленных идеалами и нормами науки, особенности ценностно-целевых ориентаций субъекта и деятельности рефлексии над ними, выраженные в специфике философско-мировоззренческих оснований науки.

Первым критерием можно считать системность организации исследуемых объектов и типов картин мира, который подходит для классической рациональности. В классической рациональности в освоении объекта достаточно простых систем. Для неклассического типа, это обеспечивать и осваивать сложные саморегулирующие системы, а для постнеклассического – сложные, саморазвивающиеся системы. Вторым критерием является особенность средств и операций деятельности, представленных идеалами и нормами науки. Здесь фиксируются средства и операции с изучаемым объектом. Новым тип системных объектов выдвигает свою схему познавательной деятельности. Эта схема представлена в основании науки, является идеалом строения и построения научного знания. И наконец, третий критерий, это особенности ценностно-целевых структур субъекта деятельности. Прежде всего, эта особенность должна соответствовать типу системного объекта, где знание вырабатывает наука в

определённой исторической эпохи, и имеет соответствие с ценностями этой эпохи.

Классическая рациональность представляет объект в виде простой системы. В основании этой рациональности лежала механическая картина мира. Примером могут служить неделимые атомы (корпускулы). Как писал И. Ньютон: «Бог создал живых существ и целый мир из неделимых корпускул и все в нём состояния, такие как (твёрдые, газообразные и жидкие) появляются при взаимодействии корпускул. Взаимодействие корпускул происходит посредством передачи сил по прямой, и подчиняются детерминации». Относительно этой идеей формируются принципы неделимости атома, принцип дальнего действия, принцип сохранения материи и других.

Главным критерием считалось подтверждение и наглядность теории. Для обоснования знания требуется конструирование верной и истинной картины мира. В классической рациональности механическая картина мира становится подобно онтологией физики. В этот период рациональности биология и социология обрамляются как самостоятельные дисциплины. Важно подчеркнуть, что всё внимание сосредоточено на объекте. Сосредоточенность на объекте и объективность, позволяют получать истинное описание мира (какой он есть в первоначальном осмыслении). Здесь не учитываются не внутринаучные ценности и цели, и не социальные (общественные цели), они все исключены. Объект берётся в скобки и считается, что описывается субъектом при помощи некоторых средств.

Классическая рациональность предполагает, что миру можно дать единое и общее для всех теоретических описаний. Если существуют какие-либо другие описания, то они должны быть между собой согласованными. Потому что это подвид одного описания. Классическая рациональность предполагает наивную веру, что «Мир это объект, (либо какая та вещь)

которую можно разделить, пощупать, зафиксировать, взять в скобки, изолировать или отдельно рассмотреть» Как изучать какую-то часть мира, если отделять её от остального мира? В этом нам помогает онтологизация действительности. Мы понимаем действительность как состоящую либо из физических вещей, либо из идей которые дополняют физические вещи. Именно так видит мир классическая рациональность, вслед ещё со времён античности. Однако представить существование объекта, с которым не взаимодействовали, довольно сложно и наверно невозможно. Даже с космосом мы имеем взаимодействие. Мы можем наблюдать мерцание и свет звёзд, тем самым имеем с ними связь и воспринимаем их.

Следующий тип рациональности это неклассический. Этот тип пытается наивными предположениями классической рациональности. Необходимость, как важный критерий неклассики. В чём специфика неклассической рациональности? В данном случае средства стали пониматься непосредственно со связью с объектом. Нельзя наблюдать объект, не влияя на него. Средства наблюдения во многом изменяют объект и подразумевают взаимодействие с ним. Связка средство с объект вызывают влияние у субъекта, который находится под воздействием внутринаучных ценностей и целей. Социальные ценности и цели тоже могут взаимодействовать, но их взаимодействие не является принципиальным или важным. Главное в это рациональности, это фактически подтверждённое физическими открытиями влиянием средств наблюдения на объект и признание факта, что субъект никогда не действует сам по себе. Субъект всегда является носителем ценностных внутринаучных установок который он воспроизводит в своей деятельности. Если попытаться рассмотреть причины, изменения типа рациональности, то наверно среди главных это множественность теорий описывающие предметные области не совместимые друг с другом. Возникает вопрос о природе истины. Если одна теория истинная, и другая истинная, но они взаимоисключающие, то истина не есть

что-то универсальное и общезначимое? Истина - это то, что нам позволяет достигать результат. Возникает иной подход к фундаментальной, научной философской категории: «Истинное стало то знание, которое получено с помощью научных методов». Исходя из этого, можно сделать вывод, что классическое слово «истина» исчезло. Истинным мы стали понимать не то знание, которое выражает как бы подлинное выражение вещей. А это то знание, которое получено в результате соблюдения определённых процедур. Соблюдение научной процедуры делает автоматически это знание истинным. В некотором смысле учёные отстранились от решения этого фундаментального вопроса, предложив временную альтернативу. Не отрицая тот факт, что сама жизнь отстранила их от этого вопроса.

Вопросы об истинности открывает новый тип рациональности постнеклассический, в рамках которого некоторые из нас продолжают существовать и сейчас. В данной рациональности следует отметить следующее, акцент делается не просто на влияние внутринаучных ценностей, а на познающего субъекта, но и на подчинённость внешних внутринаучных ценностей (социальные, исторические, культурные, политические). Наука перестаёт быть каким-то элитарным, оторванным от всей прочей социальной жизнедеятельности. Наука становится своего рода бизнесом. Она становится частью государственной, политической машины. Средства и объекты объединены, и сам субъект имеет включённость в эту связку. Субъект влияет на объект через средство. Он несёт в себе не только внутринаучные ценности, но и социальные заказы, общественные интересы государства. Мы сталкиваемся с ситуацией, в которой наука всё больше и больше растворяется во внешних не научных факторах и обстоятельствах. Чем дальше научная перспектива, тем больше движется время. В нашем понимании наука движется в сторону расширения научного контекста. Нас начинает интересовать контекст, в исследовательском, политическом, историческом, цивилизационном плане. Мы осознаем, что не занимаем

привилегированной позиции или метапозиции над происходящим. Так как мы часть этого процесса, который пытаемся изучать и сами должны стать первым объектом научного внимания. Кратко обрисовать можно это так: «Отношение постнеклассического периода к роли субъекта». Можем ли мы ожидать каких-либо следующих научных революций или мы вступили в фазу перманентных потрясений и изменений, которые уже являются революционными?

Человек живет с ощущение того, что его история завершилась и ему известно всё. Как говорил В. Одоевский «Вот теперь-то мы уж в конце и где же финиш, уже дожили до того что дальше некуда». Довольно с иронией и юмором мы смотрим на это высказывание, но буквально через лет сто, другие на эти представления будут смотреть также. Поиск окончательной истины станет реальностью. Развитие науки не имеет ограничений и предоставляет возможность видеть её трансформацию. Это и делает науку таким увлекательным и осмысленным занятием. Мы не можем знать, что будет завтра.

Специфика научного знания для В. Стёпина многогранна. Для того чтобы понять сущность такого рода знания, необходимо провести логику в простых понятиях. Что есть наука? Наука представляет собой только одну из форм познавательной деятельности. Различными формами познания может служить обыденное познание человеком мира. Это присутствует во всех культурах и человеческих общностей. Например, искусство тоже как особая форма познания человеком мира, где фигурирует художественный образ. Если основной формой научно познания является понятие, то основной формой художественного освоения мира является некий образ. Наука как одна из форм, в череде других форм познавательной деятельности и только все вместе эти формы обеспечивают выживание человека в этом мире. Наука как одна из самых поздних форм развития человеческого познания. Она

возникла в поздние этапы человеческой цивилизации, ей предшествовало обыденное познание, искусство, религия и миф.

Говоря о научном познании возникает вопрос. Чем отличается наука от других форм познавательной деятельности и для чего она нужна в социальной жизни? Следует понимать науку как культуру и определить её функция в социальной жизни. Культура – это то, что программирует человеческую деятельность, поведение и общение. Это то, что определяет человеческое существование. Культура как программа, которая определяет человеческое существование в отличие от животного. Важно отметить, что у человека есть две программы, которые определяют наше бытие. Первое, это существование в этом мире, а второе нашу жизнь. Это биологическая программа, биокоды, которая определяют наше тело, устройство, структуру. Если ограничиваться только этим, то будем похожи на животных и не более того. Но мы люди, и над биологическими программами ещё есть слой программ, которые управляют биологическими программами, определяют формы их реализации и взаимодействуют с ними. Это то, что создаёт нашу социальную жизнь. Эти «над» биологические программы, мы называем священным словом культура. Культура – как сложноразвивающаяся система программ человеческой жизнедеятельности и прежде всего человеческой деятельности. С этих позиций мы можем понять, в чем особенность науки, чем она отличается от других форм познания? Мы должны сопоставить, науку с человеческой деятельностью. Возникает другой вопрос. Как наука программирует деятельность и чем программирование науки человеческой деятельности отличается от программирования других форм познания? Наука в отношении людей имеет активный характер. Главным звеном является человек и его деятельность, где деятельность это то, что меняет окружающий мир.

Какова структура деятельности? Деятельность складывается из многих форм деятельности, сцепление этих форм. Но в каждой из форм деятельности

могут быть формы преобразования социальных объектов, природных и т.д. Во всех этих формах деятельности есть некая структурная единица. Они устроены все сходным образом (компоненты преобразования этой самой деятельности).

Элементарный акт деятельности может быть описан следующим образом. Чтобы была деятельность нужен человек (субъект деятельности). Далее средства деятельности, как усиление естественных органов человека, как проводник его действий на предмет. Предмет деятельности - это тот объект, который будет преобразовываться в деятельность. Средствами мы влияем на предмет, и это влияние происходит через операции или действия. И благодаря этому предмет превращается в продукт (другую форму). Для того чтобы это осуществилось, чтобы средство привести в движение, осуществить действие, изменить предмет и превратить его в продукт, нужно чтобы на табло сознания субъекта деятельности была некая программа. Работает это программа благодаря знаниям и навыкам. Кроме этого, должно быть представление, что мы хотим получить в нашей деятельности. В программу включается цель. Цель – это идеальный образ продукта, который можно получить в ходе деятельности.

Из всех этих компонентов (субъект, средства, предмет, продукт) складывается разнообразные виды деятельности. Всё, что есть в человеческом познании, это программа деятельности. Для того чтобы были цели, нужно ещё то, что управляет, санкционирует, выдвиганием тех или иных целей. Таким компонентом можно назвать ценность. Если цель отвечает на вопрос «что?». То ценность отвечает на вопрос для «чего?». Для чего это нужно и нужны ли эти цели вообще? Ценность – это то, что санкционирует цель, оправдывает их. Это то, что важно и нужно для человеческой деятельности, и что достигается за счёт выдвигания и реализации цели. Без ценностей, целей, знаний и навыков программа деятельности невозможна. Только получив эту программу, мы можем

осуществлять деятельность. Следовательно, культура это то, что содержится в программе этой деятельности. Мы от рождения их не имеем, а черпаем из культуры. Мы учимся этому впоследствии, потом можем что-то изобретать. Но изобретаем только на основе тех знаний, того опыта который мы получили перед этим, усвоив из культуры тот опыт который дали нам другие поколения.

Если культура, это программа деятельности, то тогда возникает вопрос. Как различные виды познания программируют деятельность? Это и есть ключ к пониманию, что является спецификой науки. Как наука программирует деятельность? Она программирует её иначе, чем обыденное познание, чем искусство или религия. Наука программирует и рассматривает деятельность в особом плане. Рассматривает её как предметную структуру. Её задача показать, как предметы превращаться в продукт, и какой закон управления этого превращения. Тогда наука это рассматривает как взаимодействие объектов. Продукт как объект в исходном состоянии, продукт как объект в конечном состоянии, а сам переход (некая стрелка) выступает как закон преобразования из одного состояния в другое. Поскольку это преобразование не произвольно, наука должна выделить эти существенные связи, сформулировать законы преобразования предмета. Данная процедура является целью науки. Она выясняет, как устроены предметы, как они функционируют и как из одного предмета получаем другой предмет. Закон функционирования и закон развития предметного мира, есть основные цели, которые ставит перед собой наука. Она тоже деятельность, только познавательная.

Наука безграничная в своих возможностях. Изучать мир как объекты, которые подчиняются определённым законам. Открывает законы естественной жизни объекта. Наука важна для человека. Человек становится человеком благодаря деятельности, изменению и преобразованию мира. Но можно выделить ограниченность науки. Наука походит к человеку как к

субъекту деятельности, когда изучает его внутренний мир и психологию. Она расценивает его как объект. Объект живет по объективным естественным законам и эти законы наука хочет нам передать. Без науки невозможны никакие сложные формы деятельности. Например, невозможно воспроизводство мира и создание новых форм этого мира и даже блага цивилизации. Одна из способностей науки, это рассматривать всё как предмет, выделять объектную структуру деятельности как нечто самостоятельное и рассматривать как под воздействием средств (условий взаимодействий), осуществляется взаимодействие операций, где предмет превращается в продукт. Эти способности лежат в любом научном знании.

Наука включает в себя два принципа. Первое – это наука рассматривает всё как объект и рассматривает это сквозь призму объектной структуры деятельности. Особенности науки в том, что она никогда не ограничивается, изучением только тех предметных структур и тех взаимодействий, которые уже усвоены в человеке на личной практике производства обыденности людей. Второе – это наука всегда выходит за рамки производственного опыта в своей исторической эпохе. Систематически начинает изучать природные, социальные объекты (объекты, связанные с социальной психикой и т.д.) изучать их функционирования и развития. Этим самым наука делает важный шаг, она открывает горизонты будущих форм деятельности, которых сейчас еще нет. Это то, что человек может освоить в далеком будущем. Наука осуществляет прорыв к тем предметным мирам, которые ещё не освоены человеком в практике массовой форме.

Подытожив эти два принципа, делаем вывод: первый принцип, где наука изучает всё как объекты, взаимодействия этих объектов, ищет законы функционирования. Она предметно и объективно изучает всё, что попадает в сферу видов деятельности. Она ищет истину. Истина – это то, как объекты устроены, какие свойства этих объектов, какие законы их преобразования, функционирования и развития. Второй принцип, где наука относит не только

к объектам, которые уже образуются в массовых формах практического освоения, но и к объектам которые ещё не освоены в массовых формах практики. К тем объектам, которые в принципе будут осваиваться в ходе развития цивилизации. Наука изучает их и открывает законы, этим самым делает задел для будущих форм практики. Наука делает это систематически, и наступает время, когда например: в эпоху индустриализации, она становится производительной силой общества. То есть наука открывает для будущих технологий поле. Классический примером могу служить законы электромагнитного поля Максвелла. Он не знал, что здесь заложены невероятные технологии, которые перевернут и изменят человеческий жизненный мир. Здесь были заложены: электродвигатели, электромоторы, радио и телевидение, мобильные телефоны и всё это было в открытии Максвелла, наглядно показывая будущее потенциальных возможных технологий. Открыл закон, в котором подчиняются любые электромагнитные взаимодействия, а дальше конкретные виды этих взаимодействий стали воплощаться в технологические изобретения человечества и создание новых технологий. Это происходит циклично. Например: сначала открыли атом, а затем это превращается в атомное оружие и атомные электростанции. Наука не только программирует деятельность сегодняшнего дня, но и выходит за рамки того что уже усвоено в практике и открывает новые горизонты взаимодействия человека с миром.

Посмотрим на науку с точки зрения категориальной сетки (субъект, средство, операции, предмет, продукт). Продуктом науки является научное знание. Чем оно отличается от знания и опыта обыденного? Обыденный опыт даёт нам конгломерат различных сведений и знаний. Но они, как правило, системно не упорядочены. Это можно проиллюстрировать на основе обыденной современности, когда люди получают знание из ТВ, интернета и так далее. Человек, который не занимался наукой, у него нет потребности в систематизации. То есть выведение одного знания в другое,

превращение элементов, какой либо сложной системы. Если бы наука ограничивалась только предметными формами практики своего времени и не выходила за эти рамки, тогда она могла быть не систематизирована. Чтобы установить истинность такого или иного знания его нужно проверить в практике, а практика эта в наличии есть (производство обыденных людей). Тогда можно было излагать некоторые знания важные об объекте, но не заботится об их системной связи. Когда наука выходит за рамки производства обыденного опыта своей исторической эпохи, она не имеет практики, которая она бы проверила эти знания. Создает собственную практику, в которой начинает проверять свои знания и практика эта называется «научным экспериментом». Для того чтобы экспериментально проверить очень сложное теоритическое утверждение, нужна цепочка выводов. Из одного утверждения в другое, пока не сравнится с экспериментальными данными. Чтобы это сделать, необходимо осуществить связь между одним знанием и другим, осуществить цепочку выводов. И когда выводим из теоритических положений последовательно другие положения, которые проверяются опытом, знание становится автоматически системно. Отсюда признаки научное знание: всегда оно обосновано, системно организовано и доказано.

Если выходим за рамки предметных структур производства обыденного опыта своей исторической эпохи, то нужно особые средства деятельности с такими объектами, которые в практике ещё не освоены. Практика таких средств не предполагает конструирование. Для этого необходимы особые приборы, приборные установки, которые позволяют провести научный эксперимент. Это особая технологическая деятельность, изобретательство в рамках научного эксперимента. Вообще любой новый эксперимент это какие-то изобретения, продукт этих средств. Следовательно, потом они могут стать массовыми и использоваться в других областях деятельности.

Науке необходимы особые понятийные средства для описания своих объектов и предмета, продукта. Обыденный язык содержит такие понятия, но они всегда привязаны к реализованному человеческому опыту. И когда наука резко выходит за рамки этих горизонтов, открывает новые миры, то обыденного языка становится недостаточно для описания того, что открывает наука. Поэтому она изобретает особый, специализированный язык, термины, понятия, с помощью которых она теоритически описывает эти объекты и законы. Следовательно для того чтобы этот язык понимать, необходимо обучаться. Рассмотрев средства и продукт, остаётся субъект деятельности. Его необходимо научить пользоваться этими средствами, с помощью которых он будет изучать объекты. Субъект научной деятельности в готовом виде не дан. Субъект должен усвоить (для того чтобы существовать в науке) особую этику научной деятельности. Первое, это искать истину. Истина превыше всего. Необходима установка на поиск объективно истинного знания. Второе, это изучение предметных миров, которые не усвоены в практической деятельности, открытие нового. Возникает особая ценность новизны. Необходимо зафиксировать, что было до и что после, сделать ссылку.

Существует два принципа научной этики. Ищи истину и наращивай рост знания, обеспечивая его рост, открывая новое. И два запрета, которые мешают реализации – это искажение истины и плагиат. Два этих запрета, это то, что составляет этику науки. Если не соблюдать эти правила, наука превращается в информационный шум. Тогда мы не в состоянии определить, что новое или старое, где открытия или не открытия, где истины или сама истина. Есть особые признаки субъекта научного познания, которые обеспечивают его функцию – это усвоение средств, методы и соблюдение этических правил. Собственно это и отличает науку от всех форм познавательной деятельности.

Особой областью науки в современном мире и в принципе в постнеклассике стала синергетика. Данная область имеет множество перспектив и концепций. В Российской философии этой областью занимался Буданов В.Г., а именно в проблеме становления синергетической методологии. Для того чтобы понять специфику синергетики, необходимо сформулировать определение.

Синергетика – это наука о самоорганизации самых разных сфер реальности и материального, и социального, и духовного мира и так далее. Стоит заметить, что наука столкнулась с фактами, наблюдениями, когда вдруг выяснилось что из хаоса (без какого бы, то ни было внешнего принуждения и воздействия) в живой и неживой природе возникают элементы порядка. Возникают они неожиданно и не понятно откуда. Откуда возникают эти факты и наблюдения? Вначале сформулируем некоторые идеи. Достаточно долго считалось, что именно движение к порядку составляет основу развития. Сам по себе хаос не только разрушителен, но ещё и созидателен. Одна из важных идей это нелинейные процессы, поскольку например классическое естествознание все было сконцентрировано на том, что его математический аппаратом был аппарат линейности. Линейный процесс – это процесс, где всё пропорционально происходит. Если подействовать на замкнутую систему с небольшой силой, то и она немного и среагирует. Это может возникнуть и наоборот. Например: Мы играем в футбол и ударили мячик чуть-чуть, то он откатится на небольшое расстояние. Если мы ударили мяч сильнее, то он откатится на большое расстояние. Этот процесс и есть линейность. Это и есть линейность. Синергетика имеет дело со сложными системами и нужно иметь виду, что весь мир в принципе нелинейный. Приведём пример из макромира, где за объект возьмем зажжённую свечу в комнате. Зажжённая свеча в комнате излучает тёплый свет. В свою очередь данная обстановка не пытается ей противостоять. Это явление можно рассматривать как нелинейность.

Нелинейность это когда небольшое изменение способно значительно и иногда просто кардинально трансформировать систему. На любую систему постоянно действуют самые разные импульсы и воздействия. Пример нелинейности можно найти в самых разных предметах и явлениях. Например, удар молнии. Ничего не может противостоять этому явлению. Рождается и живёт само по себе, имею свою закономерность. В совокупности с другими явлениями создаёт природные условия. Очень важная особенность синергетики отражается в её новизне. Зарождение синергетики было ещё в двадцатом веке. Именно в этот период энергия и материя имели тесную связь, и заложили важные принципы. Главным критерием синергетики является размышление о развитии. Важно посмотреть, как это развитие осуществляется и в чём его принципиальное отличие от привычных наших представлений о развитии?

Благодаря нелинейности живая природа существует. Все воздействия на биологические системы окружающего мира нелинейные. С помощью этого живые существа могут услышать шорох подползающей змеи, иметь защиту от вспышки молнии и так далее. Можно вспомнить такую фразу: «Биологические системы, которые были линейными, они проиграли в борьбе за существование». Они не смогли реагировать на этот многообразный окружающий мир, потому что были линейны. Собственно нелинейность, это способность системы реагировать на внешние воздействия. Причем эти воздействия и реакции разные. Интересно, что воздействия имеют свои собственные «над» воздействия. Постоянные воздействиях и взаимодействиях имеют открытый характер системы. Развитие синергетики началось с появления такого раздела науки как «неравновесная термодинамика». До этого периода, рассматривались замкнутые системы. Механическое действие теплоты, взаимные переходы к равновесию в термодинамике показывают открытую систему.

Замкнутая система - это такая система, которую теоретически можно представить изолированной от всего остального мира, та система, которая не взаимодействует со своим окружением. Собственно говоря, это школьные примеры, когда мы рассматривали какие-то процессы на уроки физики или химии. Мы проводили эксперименты, и нам казалось, что мы рассматриваем этот процесс изолированно. На самом деле изолировать одну систему от другой невозможно. Но существуют такие замкнутые системы, где есть исключение. Примером может служить кристалл. Он не обменивается с внешней средой и существуют сам по себе. Открытая система – это постоянный обмен веществом, энергией или информацией с внешним миром. Стоит отметить, чем сложнее система, тем она дифференцированней. Если система в каком-то смысле жизнеспособная, то чаще всего она является неравновесной.

Для существования простых систем появляется понятие диссипативной системы. Диссипативная система – это та система, которая получает и обменивается веществом, энергией и информацией с окружающей средой. То есть это система обменивается с внешним миром, веществом, энергией и информацией постоянно и непрерывно. Заметим, что в этих системах всё время происходят какие-то случайные отклонения. Под случайными отклонениями понимается точка бифуркации. Бифуркация в свою очередь показывает, что система может пойти в своем изменении по самым разным направлениям.

Под точкой бифуркации подразумеваются все системные отклонения и изменения. В данной системе происходит разрушение предыдущей системы и имеется несколько вариантов, где она может измениться. Перейти в новое состояние или в новую диссипативную систему. Причём это движение необратимо и второй раз вернуться в предыдущее состояние уже невозможно. Происходит интересный момент, что в точке бифуркации, элементы которые отличаются в случайном переходе, действуют

консолидировано. Элементы, которые включаясь в некоторую консолидацию изменяются. Следует ещё сказать о том, что диссипативные системы могут усложняться. Они строят определенную иерархию систем. Как диссипативную систему можно рассматривать не только неживую природу, но и человека. Поскольку отдельный человек обменивается с окружающим миром (дышит, питается). Следовательно, этот обмен осуществляется материей и другими факторами. С другой стороны мы и впитываем и выдаём определённую информацию, формируя некоторые духовные потребности. Именно так человек и представляет собой диссипативную систему. Исходя из этого, происходят объединения таких диссипативных систем и появляются некоторые корпорации (семья, школа, предприятия и так далее). Здесь можно говорить о том, что это усложнение, обусловленное появлением таких корпораций. Все эти системы представляют собой структуры более высокого характера. Все системы обмениваются и контактируют между собой. Причём диссипативная система питается за счёт хаоса вовне. Отметим, что любая система стремится к некоторой устойчивости. Зачастую маленькое воздействие может породить грандиозные последствия. Главный критерий, это развитие диссипативной системы к устойчивости.

Наиболее интересным и важным свойством в постнеклассической науке является «эмерджентность». Можно представить, что тебе на какой либо праздник подарили автомобиль. Но подарили его в разобранном виде. Вряд ли такому подарку кто-то обрадуется, потому что это всё нужно собрать и покататься не получится. И абсолютно верно. Для того что бы эта машина ездила её нужно собрать. И каждая деталь должна занимать, несомненно, своё место. Таким образом, этот обычный металлолом превращается в рабочую систему, которая может передвигаться, набирать скорость и иметь массу других существенных функций. Абсолютно идентично может произойти и с нашими смартфонами и айфонами. Если их разобрать, то получится не функциональная вещь. Груда ненужного металла не может

больше взаимодействовать и выполнять функции смартфона или айфона. Выходит, что сложная система (телефон или машина) обладает функциями, которыми не обладают её отдельные части.

Взаимодействуя, простые детали создают нечто новое и сложное. Такое явление имеет название «эмерджентность», что в переводе означает внезапно возникающий. Возникновение системных свойств, это один из главнейших принципов существования вселенной. Все сложное в этом мире создаётся из простых частиц, поэтому пример из системных свойств мы можем наблюдать повсюду. Идеальным примером может являться вода. Вода состоит из молекул, которые взаимодействуют между собой определённым образом. Что произойдет, если мы прольём воду на одежду? Соответственно одежда станет влажной. Но если посмотреть на мокрую одежду под микроскопом, то никакой влажности не наблюдается. Мы сможем увидеть молекулы воды, которые распределились особым образом между атомами ткани. Если воду заморозить, то она изменит своё состояние и превратиться в лёд. В её составе будут те же молекулы, но под влиянием температуры они изменяют своё поведение и образуют особую структуру из кристалла льда.

Простое, создает сложное. Отличным примером системных свойств является наше тело. Оно состоит из органов, а они из клеток. Клетки формируют белки. Белки образуются из молекул, которые в свою очередь состоят из атомов. Миллионы молекул взаимодействуют между собой, что бы поддерживать уникальную структуру. Неживые компоненты образуют клетку, и эти существа кардинально отличается от суммы его составляющих. Это наименьшие единицы жизни. Наука до сих пор не способна объяснить этот процесс. Она лишь констатирует факт, что живая клетка состоит из неживых компонентов. Клетки взаимодействуют между собой на сложном уровне и формируют органы. Они всё время адаптируются, общаются и подают друг другу сигналы. Благодаря этому возник и функционирует наш очень сложный организм. Каждая часть нашего тела, это удивительно

сложная и запутанная система, которая состоит из триллиона простых частей. Но как это всё происходит? Как, например сократительная клетка сердца, знает в какой момент ей нужно сокращаться, а в какой расслабляться, чтобы наше сердце могло биться? Оказывается клетки, подают друг другу химический сигнал и договариваются между собой о том, что нужно делать. И таким образом от соседа к соседу информация распространяется между клетками одной группы, и они начинают работать над своей задачей. Никто не приказывает, что им делать они просто договариваются между собой. Что можно сказать о человеческом мозге? Для того что бы разобраться во всех процессах, что там происходит необходимы упорные исследования.

«Эмерджентность» – это наличие, у какой либо системы особых свойств не присущих её элементом. В биологии и экологии понятие «эмерджентность» можно выразить так: одно дерево не лес, скопление отдельных клеток не организм. В качестве примера есть исследование Адама Смита, в котором он описал эффективность, достигнутыми рабочими по производству булавок. Один рабочий (выполняя все операции самостоятельно) мог производить не более двадцати булавок в день. Когда сделали производство на конвейере, один рабочий тянул проволоку, другой выпрямлял её, а третий обрезал и так далее. Такой конвейер позволил каждому отдельному работнику производить две тысяч булавок ежедневно. Эффективность каждого работника внезапно увеличилась в тысячи раз.

Муравейник есть идеальный пример системных свойств. Муравьи существа довольно глупые и безобидные создания, но вместе создают колонии, которые функционируют просто безупречно. Каждый муравей чётко знает и выполняет свою задачу. Они подобны клеткам, которые способны обмениваться информацией и договариваться между собой. Допустим в одном муравейнике должно быть одинаковое количество муравьёв разных профессий. Рабочие, смотрители, стражи и собиратели показывают эффективность, и слаженность. Выделяя специальные химикаты,

каждый муравей сообщает другим свою задачу. Встречаясь, они обнюхивают друг друга и сразу понимают это рабочий муравей или наблюдатель. Они также способны запоминать с кем виделись ранее. Допустим, на муравейник напал муравьед и съел большинство собирателей, и теперь колонию некому кормить, и она голодает. Как же это исправить? Для этого нужно чтобы часть рабочих муравьёв сменила профессию на собирателей и восстановила баланс. Но как сообщить это всему муравейнику? Возможно, в этом нет необходимости. Муравьи сталкиваются друг с другом и передают информацию о себе. Рабочий со временем понимает, что он перестал встречать собирателей и меняет свою профессию. Это будет происходить до тех пор, пока в колонии не восстановится баланс для того чтобы работать в привычном режиме. Удивительный процесс, который никем не контролируется. Все действия абсолютно случайны.

Таким образом, изящные установленные правила действуют при любых обстоятельствах. Все страны, которые создаются людьми это те же муравейники, в которых действуют свои правила. Страну нельзя увидеть, потому что нет у неё лица, мозга и даже тела, при этом она вполне реальна. И также как в колонии муравьёв. Страны способны взаимодействовать с миром, вступают в войны, меняют свои границы, строят новые города, развиваются или приходят в упадок. И все это происходит благодаря взаимодействию огромного количества людей друг с другом. Каждый день люди создают новые общества и организации. Они формируют общество, которое обладает гораздо расширенными возможностями по сравнению с отдельными индивидами. Глупые вместе становятся умнее, а простые вещи становятся сложными. Никто не знает как это происходит, но благодаря этому свойству «эмерджентность» наша вселенная такая удивительная.

Следующий учёным, который изучает и описывает постнеклассическую науку это Аршинов В. И.. Вносит свои предположения и продолжает тему о синергетике. Основной акцент делает на связи понятия

синергетики и сложности. Аршинов говорит: «Понятие сложности присущее синергетики. Сложностное мышление является основным атрибутом синергетики»[2, 56].

«Характерно, что издательство "Шпрингер", год назад объявившее о запуске новой серии монографий "Шпрингер: Сложностность. Понимание сложных систем" предваряет ее следующими словами: "Сложные системы - это системы, которые состоят из множества взаимодействующих частей, обладающих способностью порождать новые качества на уровне макроскопического коллективного поведения, проявлением которого является спонтанное формирование различных темпоральных, пространственных или функциональных структур". В свою очередь в моделировании таких систем "можно выделить следующие главные концепции и инструменты: самоорганизация, нелинейная динамика, синергетика, теория турбулентности, динамические системы, катастрофы, неустойчивости, стохастические процессы, хаос, графы и сети, клеточные автоматы, адаптивные системы, генетические алгоритмы и компьютерный интеллект. В программе "Шпрингер: сложностность" формируются две издательские книжные платформы: это - новая "серия монографий "Понимание сложных систем", фокусирующихся на разнообразных приложениях сложности, и широко известная "Шпрингеровская серия в Синергетике", посвященная ее качественным теоретическим и методологическим основаниям в контексте конвергенции со сложностью, которая сама по себе есть синергетический процесс»[2, с.57].

Для полного понимания, мы должны рассмотреть в каком месте синергетика конвергирует или встречается со сложностью. Для этого необходимо вернуться к пониманию краткой характеристики особенности современной науки, которая согласно определению академика Стёпина называется постнеклассическая наукой. Напомним, что конструкция подобная эволюции науки появившаяся ещё со времён Галилея, не потеряла

своей актуальности и в наши дни. В. Стёпин выделяет три основные качественно-различные этапы в науке, это: классический, неклассический, постнеклассический. Именно, постнеклассической науки выделяется тот фокус, то место где синергетика встречается со сложностью. Можно подчеркнуть, чем же отличаются три этапа развития научного познания? В данном случае нужно представить себе науку как некую сферу познавательной деятельностью, которая разворачивается между полюсами условно заданного субъекта познания и объекта познания. Дальше вся динамика может быть представлена именно как концептуальный коммуникативный процесс, который разворачивается между двумя этими полюсами. Аршинов придерживается к точке зрения Стёпина: «Вся эволюция субъектно объектной конструкции, которая характеризует в принципе структуру и динамику научного познания, связано с философской терминологией называемой рефлексией». То есть происходит расширение поля осознания, поля рефлексии субъекта над способами и формами своей познавательной деятельности. Соответствующим образом происходит изменение на стороне объективного полюса, полюса объекта познавательной деятельности. Сначала наука имела дело с простыми системами. Простые системы имеют механический характер, где идеальным объектом может служить солнечная система. Прежде всего, это движение планет или движение механических тел. Идеалом этого классического познания было открытие закона всемирного тяготения Ньютоном. Неклассический этап, например, связан с возникновением теорией относительности, квантовой механики. И наконец, третий этап развития научного познания связан с возникновением, прежде всего становлением таких инструментов как компьютер и компьютерное моделирование. Вторая половина двадцатого века связана со становлением новой области знания, которой называется синергетика.

Постнеклассическая наука характеризуется развитой междисциплинарностью, а также трансдисциплинарным способом познания. Все эти термины могут выглядеть немного замысловатыми и абстрактными. Однако более кратко можно вернуться к основным этапам развития науки, которые связаны с развитием человеческой познавательной деятельности как целостный, конструктивный и эволюционирующий процесс. В постнеклассической науке не отрицается ни классический способ познания, ни неклассический способ познания. Однако они связаны между собой определённым принципом соответствия (некоторым предельным переходом). В междисциплинарности и трансдисциплинарности науки, очень важно иметь в виду переход, от одного типа научного познания в другой. То есть все три типа научного познания сосуществуют и связаны между собой. Эта конструкция является обобщением принципом соответствия выдвинутой в качестве основополагающего принципа научного познания Нильсом Бором, на заре создания квантовой механики. Когда Нильс Бор предложил новый взгляд на развития науки связанный с тем, что новые научные теории должны в некотором пределе переходить в предшествующие ей область знания. Характерным примером служит квантовая механика, которая в случае определённого предельного перехода приравняется к нулю в постоянной планке.

Мы упомянули это только с одной целью, а именно поставить вопрос. Где тот параметр, который связывает все три этапа (классический, неклассический, постнеклассический)? Таким параметром является как раз присутствие субъекта наблюдателя в этих трёх схемах научного дискурса научной рациональности. Подчеркнём, что с каждым отрезком времени, эпохи науки (согласно Стёпину, а также с точки зрения Аршинова) связан с определённым типом научной рациональности (классическая, неклассическая, постнеклассическая). Условно их можно связать как раз со степенью присутствия субъекта наблюдателя.

Объясним, что в данном случае имеем в виду. Когда возникла общая специальная теория относительности, в картину мира Эйнштейн ввёл представление о наблюдателе. То есть это своего рода естественно научный аналог субъекта, который присутствует в философско классических схемах, прежде всего в немецкой философии. Физики придумали своего субъекта наблюдателя, который был введён в картину мира и присутствие которого давал основание многим для критики теории относительности как субъективной и идеалистической. Однако суть была, чтобы изгнать наблюдателя и продвинуться к более объективной стороне. Поскольку считалось, что чем меньше субъект присутствует в картине теоритических представлениях (именно наблюдателя), тем более объективным становится знание. Следующим шагом в квантовой механике, это избавиться от субъекта наблюдателя. Наблюдатель появляется как фигура, для того что бы сделать картину мира и приблизиться к идеалу объективного знания. То есть приблизиться по существу к идеалу классического типа, что не является успешным. Субъект наблюдатель поселился в физических представлениях всерьёз и надолго.

Постнеклассической картина связана с переходом к познанию сложноорганизованных человекомерных объектов. С точки зрения полюса того объекта, с которым имеет дело постнеклассическое познание. В самом начале Аршинов большое внимание уделяет характеристики синергетики и сложности с точки зрения объекта познания (турбулентность, хаос и так далее). Чрезвычайно важно здесь как раз переключить «гильштадий» и сконцентрироваться на субъектной стороне.

Вся познавательная драма и идея развёртывается, образно говоря, между двумя символическими полюсами. С одной стороны, субъект и объект не могут существовать друг без друга. С другой стороны, связь между ними всегда становится всё более и более опосредованной. Субъект познания в этой опосредованности часто остаётся в тени. Происходит парадоксальный

феномен, что субъект синергетического познания оказывается в реалиях синергетических построений отодвинутым на задний план и всё внимание сосредотачивается на концепциях порядка, хаоса, перехода из порядка в хаос и возникновение новых качеств «эмерджентность».

Теория сложности и синергетики имеет дело с познанием систем соприкосновения, с которыми взаимодействие воспроизводится и запускается в самоорганизации этих системах. Причём зачастую самоорганизация или новые эмерджентные качества возникают в этой системе в результате сколько угодно малого взаимодействия в этой системе.

Тем не менее, следует перейти к рассуждению о том, как синергетика конвергирует или встречается со сложностью и обратно. Необходимо вернуться к фигуре наблюдателя. Этот параметр, присутствие которого чрезвычайно важно осознать. Он дает полное понимание и осознание мироздания сложности и её перспективу, с которой сейчас работает наука двадцать первого века, актуализируя и делая чрезвычайно важным для неё.

Как говорил Эдгар Морен «Отныне мы должны сформулировать в научных терминах принцип, который можно было бы считать с чисто «философским» устраняя самого познающего никогда нельзя продвинуться в познании сложного. Я ещё раз подчёркиваю, устраняя самого познающего никогда нельзя продвинуться к познанию сложного. Познание с необходимостью становится, таким образом, коммуникацией петлёй между познанием, феноменом, объектом и познание этого познания. Именно, исходя из идеи петли и метосистемы нам, по-видимому, следует понимать познание, которое порождает в то же время своё самопознание». [30, с.115]

Это всё звучит замысловато, но крайне важно, если мы действительно хотим приблизиться к пониманию той концепции и сложности, которая имеет современная наука. Солидаризируясь с высказыванием Морена, хотелось бы подчеркнуть устранение самого познающего, наблюдающего,

осознающего субъекта который не приведет нас к подлинному пониманию той ситуации сложности, в которой находится современное познание.

Подчеркнём, что концепция сложности имеет чисто субъективное значение. Да, действительно мы застаём ситуацию сложности, когда мы не понимаем происходящего. Это чисто субъективная сложность, где действительно познание начинается с констатации той сложной ситуации, которая определённым образом упрощается. Эйнштейн говорит: «Нужно упрощать, но не более того». Это слова звучат актуально и в наше время, когда социальные реальности становятся всё более и более сложными. Как говорят специалисты в этой области, «рекурсивно насыщенные». То есть мы имеем дело, с попытками взаимодействия с познавательной реальностью либо попытки управлять ею без субъектного подхода. Это приводит к провалам и катастрофическим поражениям. В нашем мире это особенно опасно и рискованно.

Констатировать можно несколько очень важных позиций. Познание сложного является, прежде всего, познанием самого познания. Познание сложности ведёт нас к знанию, которое называется знание второго порядка. Здесь познание сложности смыкается с философскими сюжетами. Но соединяется, с философскими сюжетами не так как это было раньше, а несколько иным более внутрекоммуникативным образом. Прежде всего, соединяется с ним через концепты второго порядка (данный порядок ставит вопросы понимание-понимания, наблюдения самого наблюдателя).

Обратив внимания, что сложность в английском языке переводиться как комплексность. Лучше всего здесь нужно говорить о «сложностности». Тем самым подчёркивается особый тип сложности, который является с одной стороны целостной, с другой стороны состоящей из внутренне сцепленных частей. Частью, которой является и сам наблюдатель с его сознанием.

Наблюдатель неразрывно связан с той сложностью, в которую он включен и частью, которой он сам является со своим субъектным миром.

В данной главе была рассмотрена постнеклассическая наука в российской философии, её специфика, критерии. Данное изучение позволило сделать ряд выводов.

1. **Постнеклассический период науки** характеризуется компьютеризацией, соединением фундаментальных и прикладных исследований, идей синергетики, междисциплинарными исследованиями, комплексными программами. Научная картина мира взаимодействует с различными реальностями, путем идей из других наук. Здесь рассматривается научное знание с точки зрения социального бытия и культуры с мировоззренческими и ценностными установками. Уникальностью в постнеклассике может являться то, что объект полностью открыт и саморазвивается. Объектом можно считать исторически развивающиеся системы, такие как: Биосфера, взаимодействие с макро и микробиологическим миром, также с техногенным и со всем биологическим миром в целом. Постнеклассическая наука в первые глобально изучает развивающиеся системы, где главным звеном является сам человек. Такие как: медицина, генетическая инженерия, глобальная экология и др. Парадигма становления и самоорганизации соответствует постнеклассике. Новый образ науки, где основные черты выражаются синергетикой. Ориентирование на системность, целостность и развитие. Также этот тип научной рациональности учитывает соотнесенность получаемых знаний об объекте не только с исследовательскими средствами и операциями, но и с ценностно-целевой ориентацией ученого.

2. Основные черты нового образа науки особенно заметны в синергетике. Важным ее элементом можно считать нелинейные процессы, поскольку синергетика имеет дело со сложными открытыми системами. Открытая

система – это система, которая постоянно обменивается веществом, энергией и информацией с внешним миром.

Современные философы науки такие как: В.Г. Буданов рассматривает такое свойство в постнеклассической науке как «эмерджентность» – наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих её элементам. В. И. Аршинов основной акцент делает на связи понятия синергетики и сложности. Сложностное мышление является важным атрибутом синергетики.

3. Появление в конце XX века науки синергетики и связанных с ней научных направлений ноосферизма и глобального эволюционизма привело к формированию синергетическо-ноосферного мировоззрения, способствовало кардинальному изменению картины мира, которая стала строиться на основе эволюционно-холистических, нелинейных принципов, позволяющих понимать реальность как сеть взаимосвязей, в которую включен и человек. Развиваемые постнеклассической наукой принципы целостности, эволюционизма, самоорганизации, замещающие проблематику устойчивого, стабильного бытия проблематикой становления, кардинально изменяют базовые установки современного естественнонаучного образования, требуя создания его нелинейной модели, ядром которой должна стать концепция самоорганизации.

4. Постнеклассическая наука формирует специфическое понимание того, как человек должен относиться к природе и миру в целом. Базовые для классической науки принципы рационализма породили тенденцию покорения природы и мира в целом для удовлетворения бесконечно растущих потребностей людей, что привело к формированию рационально-технократической модели жизненного успеха, включающей в качестве основ власть, влияние и деньги.

Постнеклассическая наука отказывается от тенденции покорения мира, даже основываясь на научных открытиях. В основе этого отказа лежит постнеклассический взгляд на мир как сложную нестационарную систему взаимодействия микро-, макро- и мега- областей, которую невозможно не только полностью контролировать, но и однозначно предсказать результаты воздействия на неё.

5. Открытый мир в силу его нестабильности нельзя бездумно покорять и бесконечно преобразовывать для удовлетворения человеческих потребностей. Постнеклассическое понимание ответственного отношения человека к миру, экстраполированное на естественнонаучное образование, ставит перед ним особые задачи формирования и воспитания экологического сознания как необходимого для выживания планеты.

Глава 3

Проблема научной рациональности в современной российской философии

Одна из самых дискутируемых в эпистемологии проблем – это проблема рациональности. Самое первое, что возникает с понятием рациональность – это «ratio» разум. Рациональность как разумность. Вероятно всего, этот термин обсуждался в контексте общенаучного представления о философии и методологии науки. Вопрос состоит в том: в чем состоит суть разумности, присутствующей в научном знании, и в социально гуманитарном знании.

Если говорить о научной рациональности в целом, то это может быть некоторая система критериев, которая позволяет отличать научное знание от ненаучного знания и псевдонаучного. Это позволяет производить демаркацию между знаниями признаваемым в науке, и знанием, выходящим за эти границы. Следовательно, рациональность связана с некоторым набором критериев надежности знания так такового (если мы говорим о научном знании). На современном этапе эпистемологическом, методологическом, пришло понимание того, что сложившееся в классической науке традиционное понимание рациональности связано с логичностью. Тем самым понятие рациональность должно получает более широкую трактовку, чтобы учитывать особенности социально-гуманитарного знания.

Классическое понимание рациональности оказывается недостаточным для того, чтобы в полной мере включить получаемые в социально-гуманитарных науках знания в контекст научное знание как такового. Почему понимание рациональности недостаточно и с чем это связано? Это

связано с тем, что мы должны расширять в целом представление о знании. И помимо такого обоснованного, логичного знания, человек в центре происходящего вырабатывает представление о мире, используя иррациональные формы познания. Также есть такие способы освоения действительности, которые можно назвать неявным знанием. Они служат ориентиром для выработки некой точки зрения, представление об обществе, о культуре и, несомненно, эти вещи должны быть включены в представление о науке в целом, и о субъекте познания тоже. Если мы говорим о социально гуманитарном знании, необходимо рассматривать, то на что направлено это знание (общество, культура). Тогда, рациональность рассматривается как то, что представлено в культуре. Как некоторые элементы картины мира, которые достаточно важные и даже структурно выраженные. В этом ключе хочется обратить внимание на идеи Владимира Никифоровича Брюшинкина. В статье «Феноменология русской души или Логика в русской жизни», он обращается к проблеме рациональности в культуре. Дело в том, что в рамках этой концепции рациональность рассматривается как элемент культуры связанный с тем, что в каждой культуре вырабатываются некоторые привычные, стандартные способы трактовки действий, способы бытия, поведения, отношения к миру, специфичные для данной культуры. Эти способы трактовки действий позволяют представителям этой культуры чувствовать себя надежно в этом мире, перенимая из поколения в поколение некоторые традиции, обычаи способы поведения, ценности. С одной стороны трактуется как, возможность укорениться в данной культуре или идентифицироваться. С другой стороны, это то, что делает мир надежным и позволяет совершать привычные, бессознательным образом порождаемые действия. Эти структуры рациональности связываются с таким явлением как формальное поведение. Что есть формальное поведение? Формальное поведение - это поведение, которое соответствует заранее заданным правилам, сформированным в той или иной сфере бытия общества (в

правовой, политической, экономической, повседневной, связанной с нравственностью). Есть некоторые правила, которые даже бессознательным образом транслируются, включаются и работают. Формальное поведение в культуре (которое выражает рациональность) возникает благодаря формальному мышлению. Формальное мышление – это такой тип мышления, когда человек считает необходимым следовать правилам. Это формальное мышление формируется благодаря разным источникам, в том числе представлению о логике. Данное представление позволяет через образование влиять на формирование структур формального поведения.

На основе собственных выводов и выводов Ортега-и-Гассета, изучая современную ситуацию в обществе можно сказать, что идёт очень мощная и устоявшаяся социальная динамика. Традиционные социальные связи рвутся в современном обществе. Человек меняет место жительства, меняет круг общения, социально значимых людей, условия своей жизни и идут процессы экономической модернизации. Родовая идентификация прерывается. Она позволяет рациональности транслировать из поколения в поколение. Иногда, современные социальные философы говорят о кризисе рациональности, потому что социальные связи оказываются неустойчивыми, и не понимаемыми людьми в современном обществе. Зачастую говорят об отчуждении человека от социальной жизни. Как это не парадоксально, человек может иметь активную позицию, активно перемещаться по вертикали и по горизонтали в обществе, тем не менее, устойчивая социальная связь, насиженное социокультурное гнездо остаётся, и человек оказывается оторванным от этих передаваемых из поколение в поколение связей. Это имеет отношение к рациональности как распространенности в культуре и в обществе то, что является объектом исследования для социально-гуманитарных наук. Интересно как формировать такие структуры рациональности, которые связаны с логичностью, последовательностью, правилами поведения? В первую очередь через образование. Данная идея

высказывается и имеет актуальность. Если мы вернемся к вопросу о рациональности в науке, в социально-гуманитарном знании, то в соответствии с этим, мы можем в двух аспектах рассматривать данный вопрос.

Во-первых, мы должны рассматривать рациональность шире. Рассматривать ее как составляющую жизни, культуры и общества. Паттерны поведения, эстетические, этические ориентиры – эти элементы жизни, общества и культуры могут включаться в представление о рациональности, помимо представления о логичности, о обоснованности, последовательности, непротиворечивости знаний и действий.

Во-вторых мы должны рассматривать рациональность в науке как единое целое и ее внутренние требования, которые предъявляются к научному знанию. В данном случае, мы можем говорить именно о социально-гуманитарных науках. Второй аспект связан с первым. В той или иной форме фиксируется присутствие в научном знании нерациональных или иррациональных компонентов (неявное знание) это то, что выходит за пределы опытных данных.

Вопрос о рациональности всегда актуальный среди эпистемологов, методологов. Необходимо выяснить содержание этого понятия. Для того чтобы выяснить проблему рациональности, обращаемся к моделям В. Стёпина, который выделяет исторически разные типы рациональности в соответствии с этапами развития науки: классическим, неклассическим, постнеклассическим. Это нам говорит об исторической трансформации, представлений о рациональности, имеющей место в науках. Мы имеем картину, когда понятие рациональности плюралистично, и оно изменяется. Мы понимаем, что происходит трансформация представлений о рациональности. Прежде всего, это не какая-то замкнутая система, а это есть некоторое изменение способов познания бытия и требований к знанию.

Далее, следует упомянуть о достаточно интересной концепции, которая была выработана в связи с идеей плюралистичности рациональности. Эта концепция была принята на сегодняшний день Владимиром Сергеевичем Швыревым, известного российского и советского философа, методолога науки. Он говорит о том, что можно выделить две формы рациональности: открытую и закрытую рациональность. Что такое «закрытая рациональность»? Это некоторые требования, которые предъявляются знанию внутри заранее заданной системы знаний, внутри некоторой концепции. И положения, которые признаются рациональными, не подлежат внутренней и внешней критике. Такая неприкасаемость истины, (выработанной в данной концепции) возникает. Соответственно «открытая рациональность» - это рациональность, которая соответствует знанию и обменивается информацией с внешним миром, и с другими системами знания, признающего альтернативность положений, истин, концепций, утверждений, и позиций.

Второе понимание, «открытая рациональность» соответствует постнеклассическому взгляду. Эта идея оказывается конструктивной. Данные типы рациональности влияют друг на друга. «Закрытый тип рациональности» удерживает от размывания «открытый тип рациональности», а «открытый тип рациональности», на мой взгляд, позволяет быть актуализируемым «закрытому типу». То есть, схемы привычные, выработанные ещё в античные времена, продолжают сохраняться (если говорить о науке и о научном знании). Да, в этом обобщении есть правда. Заметим, что это соответствует современному взгляду на плюралистическую рациональность, которая присутствует в науке, особенно в социально-гуманитарном знании.

Следующая проблема это демаркации знания. Проблема демаркации это поиск ответа на вопрос чем наука отличается от не науки. Это одна из самых амбициозных и одна из самых провальных задач философии науки двадцатого столетия. Логические позитивисты предполагали, что целью

всего их проекта должна стать разработка технологии программы верификации. То есть разработать программу, которая бы позволяла подтверждать высказывания фактами, и которая бы позволяла нам доказать, что какое-то высказывание является истинным. Однако с течением времени выяснилось по целому ряду причин очень разных, что сама идея окончательной и полной верификации невозможна. Это есть недостижимый идеал. В истории науки была масса примеров утверждений, которые казались абсолютно истинными и многократно подтвержденными. Но в последствии их приходилось отбрасывать.

Представим, что перед нами стоит банка с шариками, и мы предполагаем, что все шарики в этой банке являются белыми. Шариков очень много и мы начинаем доставать один за другим. Каждый следующий является белым. Мы не сможем сказать, что наши суждения об этой банке являются истинными, пока мы не переберем все содержимое. В то время как, операция опровержения случается единожды и навсегда. Как только мы вытащим шарик, не являющийся белым (чёрный, зелёный, красный), то наше исходное предположение окажется ложным. Поппер обратил внимание на асимметрию между подтверждением и опровержением. Подтверждение всегда потенциально открыто к бесконечности. Мы можем бесконечно находить подтверждающие примеры, ставить эксперименты, но логическая возможность будущего (догадка) будет опровергнута каким-то n -ым экспериментом и всё равно сохраняется. Но операция опровержения будет является окончательной.

Поппер действительно обращает внимание на то, что подтверждать можно что-либо бесконечно, а опровергнуть можно за один раз. Вы можете привести миллион фактов, которые подтверждают ваши высказывания, вашу теорию. Но они ничего не будут стоить, пока не появится один факт, который ее опровергает. Поппер предположил: «Необходимо искать то, что нам дает какое-то новое знание». Эта идея очень простая, если мы не можем

знать, что эта теория истинна приводя факты (которые её подтверждают). Отрицательное знание вдруг стало новым знанием. Опровержение стало новым знанием по сравнению с тем что, было до этого.

В каком-то смысле опровержение является более важным научным результатом, чем подтверждение и Поппер предлагает считать потенциальную опровержимость критерием научности. Также утверждает, что никакого окончательного истинного высказывания и никакого окончательного истинного знания о мире мы сформулировать не можем. Мы не можем поставить окончательного эксперимента, подтверждающую нашу теорию навсегда.

Итак, что же тогда у нас есть. У нас есть гипотезы, некоторые предположения которые нельзя до конца доказать (исходя из первого). Исходя из второго, у нас есть логика при помощи которой мы из этих гипотез делаем какие-то выводы, которые можем сравнить с фактами. И это объединяет Поппера с логическими позитивистами. Апеллирование к факту, необходимо. И вот после того как мы сделали выводы которые можно сравнить с фактами, имеется небольшой сценария. Данный сценарий предполагает, что факты соответствуют нашим выводам. На данный момент наша гипотеза подтверждается, и мы называем её не истинной, а правдоподобной, подкреплённой. Это не значит, что она доказана раз и навсегда, это значит, что она ещё работает. С каждым новым подтверждением она всё выше и выше к истине. Но что происходит в том случае, когда мы сталкиваемся с фактами, которые не совпадают с тем, что мы ожидали? В этом случае у нас есть один вариант действий. Это попытаться усовершенствовать наш теорию таким образом, чтобы найденный нами противоречащий ей факт её не опровергал. Мы выдвигаем так называемые гипотезы или теории по случаю обнаружения противоречий. Они не вызваны какими-то внутренними необходимостями нашей теории, они вызваны необходимостью защититься от этого удара извне.

Поппер говорит о двух вещах. Первое это о том, что все научные теории опровержимы. Принципиальная опровержимость это характерная черта научного знания. В строгом смысле всё наше знание является ложным. Просто мы ещё не нашли способа его опровергнуть. Во всяком случае, оно должно быть принципиально опровержимым. То есть мы должны оставлять за каждым нашим утверждением возможность его опровержения. При помощи неких новых фактов, новых гипотез, новых теорий. Также он говорит о потенциальных фальсификаторах. Это новое понятие, которое он вводит. Деятельность учёного заключается не только в выдвижении каких-то гипотез, но и в построении теорий. Здесь же гипотеза, укрепляясь фактами (подтверждающими её) становится постепенно теорией. Но и укрепляются выведения следствий из этой теории или гипотезы, которые бы её опровергали. То есть мы мысленно моделируем ситуацию, и мы можем, параллельно считать нашу теорию ложной. Это множество ситуаций выведенных из теорий называют потенциальными фальсификаторами. И объём этого множества, считается Поппером одним из критериев научности. Чем больше потенциальных фальсификаторов у теории, тем более научной она является. Наука есть совокупность суждений, которые некоторым образом могут быть либо верифицированы, либо фальсифицированы.

Для того чтобы понять «что есть наука», необходимо разобраться «что не является наукой». Существует множество направлений, которые не могут являться наукой. Примером может служить квазинаука. Квазинаука – это использование науки в не добросовестных целях, либо это просто некое знание, которое наукой не является и не может приниматься как научное, где зачастую пытаются оперировать. Современная наука – это один из мощных социальных институтов, где важными структурами общества является финансовая, политическая и материально-техническая база. Государство как сильная система на сегодняшний день управляет всеми общественными процессами и оказывает влияние на современную науку. Она непрерывно

связана с политической идеологией. Зачастую социальные интересы влияют на её развитие и перспективу. Наука выступает как объект правового регулирования и является инструментом для нежелательных или губительных последствий.

Квазинаучное творчество складывается в условиях, когда, с одной стороны, возрастает программирующая роль науки по отношению ко всем сферам жизнедеятельности – критерии и стандарты научной рациональности в той или иной мере проникают во все области духовного освоения мира, а с другой стороны, сама система научной деятельности оказывается под все большим влиянием ценностных факторов её социокультурного фона. Атмосфера главный фактор образования квазинаучных форм, особенно в период научных революций. «Квазинаучное творчество – это часто побочный продукт революционного генезиса новых парадигм, осколок одного из возможных вариантов парадигмы, переходная, промежуточная форма, которая сложилась в недрах кризисной науки, но не соответствует ее критериям, стандартам и внутренней логики»[21, с.101]. Данное творчество представляет собой вненаучное, мифообразное знание. Претендуя на роль истинной науки, конкурирует и противостоит научно-рациональному типу познания, используя навязчивый антураж, рекламу и привлечение СМИ.

Квазинаука похожа на коллективную иллюзию, заблуждение, «побочный продукт любознательности учёных». Иррационализм и квазинаука постоянно пестрит в просторах интернета и СМИ, деградируя общество. Говорят, что все проблемы можно решить волшебным образом. «Главным звеном такого рода заключений можно считать представителей гражданского общества, которое мы строим. Наоборот. Это – человек, не способный к рациональной, критической, сознательной, целенаправленной деятельности, который является лишь «винтиков», объектом, звеном социальных манипуляций, слепо верящий во все, что ему навязывают «свыше»»[2, с.10]. Существует три вида квазинаучного творчества: первое

это сознательные научные фальсификации, второе «паранаука» (лженаука, псевдонаука) и третье квазинаучные мифологии.

Сознательные научные фальсификации подобны мошенничеству и шарлатанству. Жажда славы ученых и материальная выгода становилась на путь научных фальсификаций. Например: широко известный ученый Блондло, открыв так называемые N-лучи, будто бы испускаемых некоторыми металлами и способных усиливать освещенность окрашенных поверхностей. Фальсификация была разоблачена экспериментатором Р. Вундом, а Блондло пришлось вернуть полученные награды. Проблема сознательных научных фальсификаций связана с отказом от субъективно-ценностных установок науки или пренебрежения ими (сознательного или неосознанного). По другому интерпретируя, это проблема этоса науки, того, в какой мере ученые разделяют ее фундаментальные ценности.

Паранаука или лженаука – это общественно-культурная активность претендующая на то что бы быть научной, используя терминологию, пытается опровергнуть законы природы и в то же время не соответствует нормам, стандартам и критериям научной деятельности. Особенно опасны паранаучные разработки в разных областях, а именно в здравоохранении. Рекламируются в лучшем случае, бесполезные, а в худшем просто вредные медикаменты, либо медицинские устройства. Наше постоянно формирующееся молодое гражданское общество пока не поставило серьезных правовых, а также моральных преград рекламе вредных медицинских препаратов и устройств и их использованию в лечении людей. Направления паранауки сложились в результате определённых проблем науки, где результатом был отказ от критериев, законов, догм, и стандартов науки в целом.

Третьим типом можно назвать квазинаучную мифологию. Квазинаучная мифология – это одна из форм сознания, где представляется и

сочетается мифология и наука вместе. Примером может служить НЛО и ожидание пришельцев из внеземной цивилизации. Это увеличение приобретает подчас черты массового психоза – чуть ли не ежемесячно в средствах массовой информации. Квазинаучная мифологизация представляет напряжённость и эмоциональность в духовной культуре, сочетая страх перед будущим и пищу для размышления в будущем. Вся идеологема имеет влиятельный характер общественной силы, может кардинально изменить, либо переоформить наше сознание полностью, в том числе и в средствах массовой информации.

Для полноценного понимания как отличить наука от не науки мы можем с помощью определённых критериев. Наука представляет собой следствие, и условие функционирования системы культуры в целом. Она стремится к максимальной точности и объективности. Наука стремится отражать объективные стороны мира. Также отражает мир таким, таким он есть на самом деле, независимо от человека. Объективность знания не может просто декларироваться. Критериями объективности знания в науке выступают его доказываемость и обоснованность, что придает науке черты организованного и систематического знания. «Наука – это многогранное и вместе с тем системное образование, в котором все его отдельные компоненты в своих глубинных, мировоззренческих и методологических основаниях связаны между собой»[29, с.103]. Развитие науки требует постоянного притока нового, обогащения её идеями, которые на первый взгляд могут казаться сверхнепостижимыми.

Если мы говорим о научном знании, то тогда мы назовём этим словом ту сферу, которая возникает вокруг науки. Эта сфера связанная с выводами которые делают люди из научных открытий, собственно из того знания которое даёт наука. Зачастую такое знание полное спекуляциями. Когда из научных открытий содержания научного знания делаются выводы ему даже зачастую противоречащие. То, что пытается казаться наукой, но наукой не

является. Когда у нас есть исследование, вроде бы есть объект исследования, соблюдены все процедуры, но научный процесс отсутствует. Потому что существуют внутренние противоречия в ходе исследования, которые сводят на нет. Научное знание, прежде всего, должно обладать всеобщностью, но в той предметной области, где получен этот результат. Ведь наука фрагментарна. Она занята своей собственной областью и исследует её. Следующее это общезначимость. Общезначимость – это обращение к любому человеку, который желает постичь науку и должен освоить язык. И этот язык объединяет научные сообщества и делает понятные научные тексты. В первую очередь язык науки универсален, но при этом для разных наук он сильно отличается.

Помимо общезначимости, ещё и определённая обезличенность. Ведь совершенно не важно, в каком месте проживает учёный, его национальность и другое. Это может являться средством объективности. Важно чтобы у науки была системность. Должно быть, систематическое знание и систематически изложено, обладающее определённой структурой, опирающейся на логику изложения и подчиняющейся определённым нормам, идеалом научного познания. А с другой стороны, помимо систематичности должна быть и незавершённость. Мы не можем сказать, что научное знание окончательное и больше здесь не о чем задумываться. Следующее это достоверность. Достоверность не только возможность, но обязательность доказательства и проверяемость. Также достоверность может проверяться через органы чувств. То есть все эти характеристики оказываются чрезвычайно важными для научного знания. И здесь возникает ещё один момент, когда мы говорим о научном знании. А вообще когда оно возникает? Бытует мнение, что наука возникла в античности. Где была только математика. Согласно Демокриту: «Мир управляется совокупностью законов, правил и все явления подчиняются, вероятно, каким-то общим закономерностям». Первым кто придумал научные программы, были пифагорейцы. Они говорили: «Всё есть

число, количественные измерения и единство пространство и времени». Появление новых, сфер областей постоянно диктует нам время. Наиболее интересным ответвлением можно считать метанауку. Частичка «мета» означает вслед «зачем то», и ко всему прочему означает «над чем то». Это есть некое внешнее знание по отношению к науки. Но внешне не так как квазинаучное, псевдонаучное, а это знание, которое имеет к науке непосредственное отношение и каким-то образом его описывает. То, что идёт вслед за наукой, то есть наука даёт нам определённый материал, над которым можно поразмышлять. Размышляя мы можем соединять, придумывать и фантазировать. Пытаясь познать что-то абсолютно новое мы ищем общее у физики, химии и в других естественных науках.

В данной главе была рассмотрена проблема научной рациональности в современной российской философии. Данное изучение позволило сделать ряд выводов:

1. Квазинаука, псевдонаука и лженаука складываются в условиях, когда, с одной стороны, возрастает программирующая роль науки по отношению ко всем сферам жизнедеятельности – критерии и стандарты научной рациональности в той или иной мере проникают во все области духовного освоения мира, а с другой стороны, сама система научной деятельности оказывается под все большим влиянием ценностных факторов её социокультурного фона. Атмосфера главный фактор образования квазинаучных форм, особенно в период научных революций
2. Наука представляет собой следствие, и условие функционирования системы культуры в целом. Она стремится к максимальной **точности и объективности**. Наука стремится **отражать объективные стороны мира**. Также отражает мир таким, таким он есть на самом деле, независимо от человека.

3. Объективность знания не может просто декларироваться. Критериями объективности знания в науке выступают **его доказываемость и обоснованность**, что придает науке черты организованного и систематического знания.

4. **Знание должно быть систематическое и систематически изложено**, обладающее определённой структурой, опирающейся на логику изложения и подчиняющейся определённым нормам, идеалом научного познания. А с другой стороны, помимо систематичности должна быть и **незавершённость**. Мы не можем сказать, что научное знание окончательное и больше здесь не о чем задумываться.

5. Достоверность не только возможность, но обязательность доказательства и проверяемость.

Заключение

Постнеклассическое познание, отражая новый этап развития, отмечено ценностно обусловленной активностью субъекта. Активность познающего субъекта проявляется в конструктивном характере его деятельности - модели мира создаются сообразно целям и ценностям человека; в диалогичности, коммуникативности познавательных процессов - социально значимыми становятся как сами результаты познания, так и формы их представления.

Наряду с разнообразием подходов, когнитивных практик в постнеклассическом познании можно выделить доминирующие гносеологические ориентации: субъектность, конструктивизм, коммуникативность. В них содержательно представлена социокультурная и ценностная детерминация нового этапа в развитии познания.

Субъектность познания отражает набор навыков, средств и методов, востребованных познающим субъектом в конкретной познавательной ситуации. Например, существенными сегодня становятся навигационные способности субъекта познания, позволяющие ему ориентироваться в разных информационных пространствах. Конструктивизм в познании выражается в потребности субъекта адаптировать систему знания к изменчивости системы ценностей, верований, оценок. Легитимизация творческой активности субъекта становится условием прогресса познания. Коммуникативность познания акцентирует внимание на средствах познания, на условиях и возможностях коммуникативного взаимодействия. Коммуникативность становится средой кристаллизации навыков, средств и методов субъекта познания. Эти гносеологические ориентации обнаруживают диалектическую взаимосвязь, характер которой требует специального изучения. Но в первом приближении просматривается доминирующий, системообразующий

характер субъектности. Ее дальнейшая актуализация может высветить иные гносеологические ориентации.

Новизна и перспектива постнеклассики порождает один из самых больших страхов в истории современного человечества. Киноиндустрия активно создаёт и пропагандирует образы ужасающего будущего, где люди ведут жестокую и не равную войну за своим же собственным порождением, искусственным интеллектом, который принимает различные формы, пытается поработить, но чаще всего именно уничтожить своих создателей с помощью ядерного оружия, чудовищных вирусов и боевых машин, запрограммированных на уничтожение людей. Мысль о гибели человечества от железных рук искусственного интеллекта уже многие десятилетия будоражат сознание миллионов людей. К сожалению, никто из нас не отдаёт отчёт о том, что ужасное будущее, которое мы пока только видели в кино, уже совсем скоро станет реальностью.

Существует мнение, что искусственный интеллект не уничтожит человечество, а наоборот облегчит ему жизнь и принесёт много пользы. Одна из полезностей - это изучение. Искусственный интеллект лучше всего подходит для различного рода механической деятельности. Безопасное изучение космоса, глубин океана или земного ядра не подходит не для обычных людей ни для обычных машин. И, в свою очередь, может подстроиться в ситуацию без угрозы вреда для здоровья. Любые эксперименты, испытания с помощью ИИ будут происходить куда быстрее и дешевле, чем это способен сделать человек.

Вторая польза - это работа. Сейчас ни одно производство в мире не является полностью автоматическим, так как машины не способны оценить результат своих действий. Искусственный интеллект сможет не только без труда управлять сотнями заводами по всему миру одновременно без остановки и передышек, но и ещё и выполнять проверку качества. Это

позволит в разы удешевить производство. Так же оно будет налаживать работу на вредных и опасных объектах, где велика смертность и травмоопасность.

Вместе с тем, обнаруженная тенденция «будит» и направляет нашу мысль к необходимости более глубокого изучения источников, механизмов и условий развития научной рациональности, постановке вопросов, связанных с возможностью прогнозирования возможных вариантов (сценариев) дальнейшего предметного самоопределения научного разума в более широком контексте социокультурного развития человеческого сообщества. Как представляется, тем самым намечаются перспективы дальнейших наших исследований в данной проблемной области.

Список литературы

1. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. - М.: Проект, 1999. - 203 с.
2. Аршинов В.И. Синергетика конвергирует со сложностью/ В.И. Аршинов // Вопрос философии. - 2005. - №2. - С. 29-31.
3. Аршинов В.И. Рефлексивно-активные среды инновационного развития в контексте синергетики сложности. - М.: Когито-Центр, 2011. - 73 с.
4. Абрамов Н.Т. Границы фундаментального идеала и новый образ науки/ Н.Т. Абрамов // Философские науки. - 1989. - №11. - С. 20-22.
5. Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. - М.: ЛКИ, 2009. - 240 с.
6. Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (Тектология). - М.: Книга, 1925. - 201 с.
7. Бовзенко Л.Д. Социальная самоорганизация. Синергетическая парадигма: возможности социальных интерпретаций. - Киев: Институт социологии НАН Украины, 2002. - 437 с.
8. Буданов В.Г. Синергетические механизмы роста научного знания и культура / В.Г. Буданов // Философия науки. - 1996. - №2. - С. 191 -199.
9. Буданов В.Г. О синергетических механизмах роста рационального знания / В.Г. Буданов // Философия науки. - 1995. - №3. - С. 81 – 110.
10. Буданов В.Г. Методология и принципы синергетики / В.Г. Буданов //Философия науки. - 2006. - №.1 - С. 143-172.
11. Брюшинкин В.Н. Феноменология русской души или логика в русской жизни / В.Н. Брюшинкин // Вопросы философии. – 1997. - № 10 - С. 30 – 37.
12. Винер Н. Кибернетика и общество. - М.: Книга, 1958. - 260 с.

13. Кун Т. Структура научных революций. - М.: АСТ, 2003. - 605 с.
14. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. - М: Альфа Принт, 1994. - 405 с.
15. Князева Е.Н. Синергетика как новое мировидение: диалог с Пригожиным И. / Е.Н. Князева // Вопросы философии. - 1992. - №3 - С. 25 – 31.
16. Кондорсе Ж. А. Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума. - М.: Книга, 1936. - 378 с.
17. Кагарманова Н.И. Феномен человека в западном познании. Синергетическая модель человека. - М.: Альфа Принт, 2016. - 352 с
18. Лепский Е.В. Философия и методология управления в контексте развития научной рациональности. - М.: Центрполиграф, 2014. - 204 с.
19. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. - М.: ОЛМА, 2001. - 401 с.
20. Моисеев Н.Н. Еще раз о проблеме коэволюции/ Н.Н. Моисеев // Вопросы философии. - 1998. - № 8 - С. 40 – 47.
21. Марков М.А. О единстве и многообразии форм материи в физической картине мира / М.А. Марков // Вопросы философии. - 1980. - №11 - С. 14 – 19.
22. Михайловский В. Н. Мировоззрение и современная научная картина мира. - М.: ЭКСМО, 1986. - 354 с.
23. Мясников А.А. Синергетические эффекты в современной экономике. Введение в проблематику. - М.: Либроком, 2013. - 160 с.
24. Найдыш В.М. Наука и квазинаука - М.: Альфа, 2008. - 320 с.
25. Писарчик Л.Ю. Рорти Ричард о природе философского знания и научной рациональности / Л.Ю. Писарчик // Вестник ОГУ. - 2012. - №7 - С. 21 – 32.
26. Рорти Р. Философия и зеркало природы. - Новосибирск: Новосибирский Университет, 1997. - 315 с

27. Степин В.С. Типы научной рациональности и синергетическая парадигма / В.С. Стёпин // Сложность. Разум. Постнеклассика. - 2017. - №4 - С. 45-59.
28. Степин В.С. Саморазвивающиеся системы и постнеклассическая рациональность / В.С. Стёпин // Вопросы философии. - 2003. - № 8. - С. 5-17.
29. Степин В.С. Теоретическое знание. - М.: Прогресс-Традиция, 2003. - 744 с.
30. Морен Э. Метод. Природа природы. - М.: Прогресс-Традиция, 2005. - 464 с.
31. Юлина, Н.С. Постмодернистский прагматизм Ричарда Рорти / Н.С. Юлина // Вестком.- 1998. - №2. - С. 17 – 25.
32. Хакен Г. Синергетика. - М.: ЭКСМО, 1980. - 254 с.
33. Чернавский Д.С. Синергетика и информация. - М.: Едиториал УРСС, 2013. - 288 с.
34. Веб-кафедра философской антропологии – Режим доступа: <http://anthropology.ru>
35. Сайт Института философии РАН – Режим доступа: <http://iph.ras.ru>

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Гуманитарный институт
Кафедра философии

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
/Кудашов В.И.



«20» 16 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

47.03.01 Философия

Российские постнеклассические концепции динамики научного знания

Руководитель

д-р филос. наук

Кудашов В.И.

Выпускник

Сасин М.В.

Красноярск 2019