

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Гуманитарные дисциплины»

# ФИЛОСОФИЯ

*Методические рекомендации  
к практическим занятиям  
для студентов всех направлений подготовки  
очной формы обучения*



Могилев 2024

УДК 1  
ББК 87  
Ф56

Рекомендовано к изданию  
учебно-методическим отделом  
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Гуманитарные дисциплины» «30» августа 2024 г.,  
протокол № 1

Составитель ст. преподаватель А. П. Дубинина

Рецензент канд. культурологии, доц. Ю. В. Аленкова

Даны задания для практических занятий по дисциплине «Философия»,  
обозначено проблемное поле для дискуссии на практических занятиях,  
приведен перечень необходимой литературы.

Учебное издание

ФИЛОСОФИЯ

Ответственный за выпуск

Е. П. Цумарева

Корректор

И. В. Голубцова

Компьютерная верстка

М. М. Дударева

Подписано в печать. . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.  
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.- изд. л. . Тираж 31 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:  
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/156 от 07.03.2019.  
Пр-т Мира, 43, 212022, г. Могилев.

© Белорусско-Российский  
университет, 2024

## Содержание

Тема 1. Философия как рационально-теоретический тип мировоззрения.	
Особенности философского познания.....	4
Тема 2. Философия и другие формообразования культуры .....	5
Тема 3. Статус и функции философии в современной культуре .....	8
Тема 4. Философия, наука, техника, их соотношение .....	10
Тема 5. Философия науки в её исторической динамике .....	11
Тема 6. Становление и развитие русской философии .....	16
Тема 7. Диалектика и синергетика в современном мире .....	19
Тема 8. Философия марксизма .....	21
Тема 9. Сущность понятия «синергетика». Основные понятия и принципы синергетики .....	25
Тема 10. Понятие «искусственный интеллект» в современной философии .....	29
Тема 11. Применение «искусственного интеллекта» в жизнедеятельности человека в XXI в. ....	35
Тема 12. Философские проблемы современных технологий и техники ....	37
Тема 13. Современная научная картина мира .....	39
Список литературы .....	47

## **Тема 1. Философия как рационально-теоретический тип мировоззрения. Особенности философского познания**

Философия – это особая форма познания мира, вырабатывающая систему знаний о фундаментальных принципах и основах человеческого бытия, а также о наиболее общих сущностных характеристиках человеческого отношения к природе, обществу и духовной жизни во всех ее основных проявлениях. Становление философии означало утверждение нового в сравнении с мифологией и религией типа мировоззрения. В нем представления о мире и человеке обосновываются рациональными средствами с использованием теоретических понятий, логических и гносеологических критериев. Своей устремленностью к фундаментальным вопросам бытия, загадкам человеческого сознания и деятельности философия сближается с религией, мифологией, искусством. Однако, в отличие от искусства и мифологии, она обращается, прежде всего, не к чувствам, а к разуму; в отличие от религии – опирается не на догматы и иррациональную веру, а системно и доказательно обосновывает свои положения с использованием рациональных аргументов и логических средств. Исторически философия возникает как рационально-теоретический тип мировоззрения и особая форма освоения реальности, в процессе развития которой вырабатывается целостная и предельно обобщенная система знаний о мире, человеке и формах взаимосвязи между ними. В качестве основных можно зафиксировать три важнейших типа философского познания или три мировоззренческие проблемы.

1 Проблема Универсума, в рамках которой философия обосновывает категориальную модель мира и отвечает на вопросы о его первоначалах, конечности и бесконечности, единстве и множественности, о формах и способах его бытия.

2 Проблема человека, которая связана с осмыслением комплекса мировоззренческих вопросов об аксиологическом статусе человека как особого типа бытия. В чем смысл жизни человека? Свободен или несвободен он в своих действиях и поступках? Каковы принципиальные отличия человеческого существования от иных типов бытия, которые характерны для природных исоциальных систем? Эти и многие другие вопросы конституируют содержательное пространство проблемы человека в философии.

3 Проблема взаимосвязи человека и мира, анализ различных форм и типов отношений между ними, которые предполагают познание, преобразование и ценностную интерпретацию природного и социокультурного мира. В процессе исторического развития философии разрабатывались различные методы познания, обосновывались их эвристические и операциональные возможности не только в философском, но и в научном исследовании. Специфику классического философского мышления нельзя адекватно определить без уяснения его принципиальной рефлексивности. В отличие от частных наук, различных формообразований культуры и обыденного сознания, философия, как правило, стремилась зафиксировать в языке своих категориальных

определений интегральные представления о культуре как целостности и выразить его в совокупности предельных ее оснований. Творческая и продуктивная природа философского мышления убедительно обнаруживает себя в процедурах генерации и обоснования потенциально возможных социальных миров и понятийно-категориальных каркасов будущих состояний культуры. В методологическом потенциале философии, который весьма разнообразен, обычно выделяют два основных метода философствования, которые существенно отличаются друг от друга по своим содержательным и нормативным характеристикам: диалектический и метафизический. Диалектический метод формируется в античной философии в структуре так называемых сократических диалогов. Наиболее развитой формой диалектического метода была диалектика Г. Гегеля, которую он понимал как универсальную теорию развития и метод познания мира.

Диалектика, по Гегелю, основывается на идее непрерывного движения, изменения и развития бытия, сущности и понятия, а также идее противоречия как единства взаимоисключающих и одновременно предполагающих друг друга противоположностей. Диалектический метод философствования ориентирован на выявление содержательного, а не формального развития исследуемого объекта, поэтому он характерен для критического и творческого мышления, без которого не может существовать подлинная философия. Метафизический метод в философии возник в эпоху Нового времени, когда под воздействием бурно развивающегося экспериментального естествознания изменялась не только картина мира, но сущность и направленность философской рефлексии. Благодаря успехам классической механики Вселенная стала мыслиться как огромный сложный механизм, состоящий из множества простых и устойчивых тел, изменения которых сводятся к перемещению в пространстве. В соответствии с новой картиной мира, метафизический метод мышления оказался связанным с абсолютизацией таких познавательных приемов и процедур, как анализ, эксперимент, классификация и систематизация исследуемых явлений природы. Метафизический метод ориентировался на фиксацию объективной устойчивости и неизменности вещей. Его характерными чертами стали абстрактность, односторонность, абсолютизация тех или иных моментов в целостном процессе познания.

## **Тема 2. Философия и другие формообразования культуры**

Для того чтобы предметно и обоснованно зафиксировать место и роль философии в системе культуры, целесообразно рассмотреть ее соотношение с другими формообразованиями культурного универсума. Выделим в качестве таких формообразований науку, искусство и религию.

**Философия и наука.** Укажем на ряд особенностей философии, которые роднят ее с наукой:

1) категориально-теоретический тип знания, в котором исследуемая реальность не только описывается, изображается, но и концептуально интерпрети-

руется, объясняется. При этом философия, как и наука, опирается на особые специально разработанные техники мышления, логические правила и методологии;

2) в классических версиях и философия, и наука чрезвычайно высоко оценивали истину как нормативный и регулятивный идеал познания. Именно они (в отличие от обыденного мышления, мифологии, религии, искусства) провозглашали истину высшей и самодостаточной познавательной ценностью. Однако это не означает, что философия абсолютно тождественна науке. Необходимо констатировать, что философия существенно отличается от нее. Укажем на некоторые из них:

– в исследуемой реальности наука всегда вычленяет ее предметный аспект, абстрагируясь при этом от личностно-субъективных мнений и оценок этой реальности. Такая установка позволяет науке достигать объективно-истинного знания о явлениях. Философия же, в принципе, не может абстрагироваться от этого человеческого или субъективного контекста познания, поскольку действительность в ней всегда дана посредством сознания и через него;

– наука, описывая и объясняя объективно-предметные структуры реальности, отражает и воспроизводит мир таким, каким он существует в своей онтологической данности. Философия же не только отражает существующее, но и формирует представления о должных или ценных для человека и общества формах природного, социального и духовного бытия. Это позволяет заключить, что философия – ценностная форма сознания, отражающая реальность как значимую для человека с позиций его высших жизненных целей и социально-нравственных идеалов;

– научные идеи и гипотезы должны быть обоснованы и доказаны опытом и экспериментом. Философия же покидает пределы опытного знания и претендует на то, чтобы формировать представления о том, что в опыте не дано. Это позволяет философским идеям приобретать статус «метафизических», которые не могут опираться только на научные методы и знания, а требуют обращаться к умозрению, творческому продуктивному воображению и пониманию.

**Философия и искусство.** Ретроспективный взгляд на историческую динамику философии и искусства не может не породить ощущения, что во многом они едины и взаимоопосредованы:

1) как в философии, так и в искусстве одним из главных предметов изучения является человек, универсум его духовного мира и образно-эмоциональной сферы сознания. Познавательный интерес и философа, и художника всегда был направлен на ценностный план культуры, формирование определенных идеалов и представлений о должном, прекрасном, добром, безобразном;

2) поскольку одной из важнейших интенций философского познания является раскрытие не только сферы значений тех или иных явлений культуры, но и их личностных смыслов, то философия в этой своей презумпции сродни искусству. Философские трактаты, как и произведения искусства, многозначны и полисемантчны, их содержание всегда опосредовано конкретными

социокультурными обстоятельствами, спецификой авторского мировосприятия, что исключает единственно верное их истолкование и предполагает множество возможных и лично значимых интерпретаций. При этом нельзя забывать, что один из важнейших аспектов специфики философского познания мира состоит в использовании категориально-теоретических средств осмысления исследуемой предметной области.

Если в искусстве доминирует художественное мышление, оперирующее лично значимыми, чувственно-эмоциональными образами, то в философии конструируется и используется язык категориальных абстракций или идеализаций особого рода, в совокупности которых опосредованно отражаются фундаментальные основоположения культуры.

Художественный образ воздействует, прежде всего, на чувственность человека, в то время как философ апеллирует в первую очередь к человеческому разуму, претендуя на выражение глубинных и инвариантных основ бытия. Именно с этой особенностью языка философии и категориально-теоретическим статусом ее выразительных средств по праву связывают перспективы сохранения философии в современной культуре как формы конструктивно-созидающего мышления и позитивного духовного опыта.

**Философия и религия.** Зафиксировать отличительные признаки философии как уникальной формы культуры позволяет и анализ ее взаимосвязей с религией. По характеру проблем и их мировоззренческому статусу она во многом совпадает с философией. Не случайно Г. Гегель считал религию одной из форм Абсолютного духа, которая непосредственно предшествует философии, имеет с ней во многом совпадающее содержание, только выраженное в форме представления, а не в форме понятия. Религия, являясь в целом авторитарной, догматичной и традиционалистской формой культуры, все же содержит в себе значительный элемент рациональности, что сближает ее с философией. Особенно ярко это обнаруживается в теологии или теоретическом богословии.

В рамках богословской традиции Бог признается недоступной для человеческого восприятия сущностью, лишенной какого бы то ни было чувственно-эмпирического содержания. Таким образом, философия – это сложный и изменчивый феномен культуры, который нельзя идентифицировать ни с одной ее формой. Она может сближаться с наукой, искусством, религией, иногда даже принимая их облик и внешнюю определенность. Тем не менее философию нельзя отождествить ни с одной из этих форм культуры или даже их синкретичной совокупностью. Она представляет собой уникальный духовный феномен, поскольку ее фундаментальной интенцией является осмысление и рационализация различных образов мира и человека, сложившихся в важнейших сферах духовной культуры.

### Тема 3. Статус и функции философии в современной культуре

Во второй половине XX в. в развитии техногенной цивилизации, определяющей стратегии социодинамики современных обществ, обнаружились фундаментальные проблемы и противоречия. Глобальные кризисы (экологический, антропологический, социокультурный) заставили критически отнестись к прежним идеалам прогресса и целям социального развития. Сейчас в мире идёт поиск новых путей развития, новых человеческих ценностей и мировоззренческих ориентиров, который осуществляется в различных областях человеческой культуры – в науке, искусстве, религии. Существенную роль в этом процессе призвана сыграть философия, поскольку речь идет об изменениях в сфере глубинных оснований человеческого бытия, о новых идеалах и ценностях развития, которые призваны обеспечить стратегию выживания человечества и дальнейшего его самосовершенствования.

В современной философии разрабатываются принципиально новые интерпретации природного и социального мира, обосновываются новые цели и идеалы человеческой деятельности и общения, разрабатываются новые перспективы самого человека. Предпосылки для формирования этих мировоззренческих ориентаций создаются внутри самой техногенной цивилизации и связаны с ее изменением от индустриальной к постиндустриальной фазе развития. При этом особое значение приобретают следующие тенденции социодинамики: становление глобальной цивилизации и взаимодействие различных культур и стилей жизни; кризис прежних идеалов господства и подчинения, ориентированных на силовое преобразование природы и общества; формирование этики ненасилия и культуры общечеловеческих ценностей; радикальные изменения в сфере науки и научной рациональности, направленные на создание гибких и человекоразмерных технологий деятельности и методологий мышления. В этих условиях происходят значительные изменения в реализации важнейших функций философии.

1 Мировоззренческая функция философии состоит в том, что она вырабатывает обобщенную систему взглядов на мир и место в нем человека, исследует формы практического, познавательного и ценностного отношений человека с действительностью, обосновывает принципы этих отношений, разрабатывает цели и идеалы развития человеческого общества и культуры. Данная функция философии связана с осмыслением таких фундаментальных проблем, как природа человека и смысл человеческой жизни, происхождение человечества и его историческое предназначение. В XXI в. мировоззренческая функция философии приобретает особое значение, поскольку, безусловно, актуальной становится проблема разработки и обоснования принципиально новых мировоззренческих идей и перспектив развития. Это определяет интерес современной философии к социально-экологической проблематике, вопросам нравственности, свободе и ответственности человека, поиску аутентичных форм личностного бытия, проблемам морального выбора и самоопределения человека в сложном и меняющемся мире.

2 Методологическая функция философии состоит в разработке научной картины мира, обосновании образа познания и формировании обобщенной модели взаимодействия науки, общества и человека. Реальное проявление методологической функции философии определяется конкретным историческим контекстом и предполагает взаимосвязь между философией и научным познанием по следующим основным параметрам и направлениям. Кумулятивная функция означает обобщение и интеграцию совокупного научного знания и формирование на этой основе общенаучной картины мира. Регулятивно-эвристическая функция проявляется в разработке системы принципов и норм научно-познавательной деятельности, призванных оптимизировать исследовательский поиск и задать ему методологические ориентиры. Логическая функция состоит в разработке категориально-понятийного аппарата научного мышления, который используется в ситуациях революционной смены парадигм и исследовательских программ в науке для осмысления и экспликации её предмета, средств и методологического потенциала. Для современной науки методологическая проблематика приобретает особо важное значение, поскольку в ней существенно усложняются исследуемые объекты, радикально изменяются средства познания и субъект научно-познавательской деятельности.

Пространство философско-методологической проблематики расширяется, в нем все более отчетливо начинают доминировать такие темы, как социокультурная и этическая детерминация методологических программ научного исследования; проблема объективности научного знания и критика методологии «натуралистического объективизма»; интеграция социально-психологических, исторических и логических факторов научного познания в его методологических программах и концепциях; проблема роста знаний и научных революций; методологический потенциал глобального эволюционизма, синергетики и информационных технологий в современном научном познании; современные формы коммуникации в науке и становление «мыслительных коллективов» как референтных субъектов научно-познавательной деятельности.

3 Социально-критическая функция философии состоит в том, что она оказывает значительное влияние на формы и принципы организации социальной жизни, обосновывает стратегические цели и приоритеты развития общества и культуры. Более конкретно эта функция проявляется в обосновании системы социальных целей и ценностей, идеалов переустройства общества, исходя из различных идеологических представлений и социально-классовых интересов.

## Тема 4. Философия, наука, техника, их соотношение

Философия – это система взглядов человека на мир в целом и на его отношение к миру. Философия – это рациональный (теоретический) тип знания, объектом изучения которого является мир как целое. При этом предметом философии являются всеобщие, универсальные связи и отношения, существующие в мире как целом.

Наука – это исторически сложившаяся форма человеческой деятельности, направленная на познание и преобразование объективной действительности, такое духовное производство, которое имеет своим результатом целенаправленно отобранные и систематизированные факты, логически выверенные гипотезы, обобщающие теории, фундаментальные и частные законы, а также методы исследования. Понятие науки включает в себя три основных аспекта: науку как знание, как сферу деятельности и как социальный институт. Наука (как совокупность всех конкретных, частных наук) – это рационально-эмпирический тип знания, объектом изучения которого является материальный мир (природа, общество и мышление). Предметом науки являются различные формы и виды движения материи, их отражение в человеческом сознании.

По вопросу соотношения философии и науки существуют три основные концепции:

- 1) натурфилософская концепция, представители которой выдвинули тезис о том, что философия является «царицей наук», «королевой наук», «наукой наук»;
- 2) позитивистская доктрина, сторонники которой считают, что наука – «сама себе философия», что необходимо провести демаркацию науки и философии;
- 3) диалектическая концепция, приверженцы которой полагают, что философия как общая наука и конкретные, частные науки диалектически взаимодействуют между собой.

На стыке философии и науки в середине XIX в. возникла особая научная дисциплина – философия науки, представляющая собой рефлексию над наукой, осуществляющая теоретический анализ науки как общественного явления. Предметом философии науки являются общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассматриваемых в исторически изменяющемся социокультурном контексте. Философия науки ставит и решает следующие вопросы.

- 1 В чем заключается сущность науки?
- 2 В чем сущность рациональности?
- 3 Каковы критерии научной рациональности?
- 4 Каковы исторические этапы развития науки?
- 5 Каковы типы и виды научной рациональности?
- 6 Каковы модели развития научного знания?
- 7 Какими методами научного познания должны пользоваться ученые для получения истинного, корректного научного объяснения?

В отличие от философии науки, философия техники – одна из новых ветвей философского знания, гносеологический и социальный статус которого еще четко не определен; это одно из значимых проблемных полей современной западной философии, основанное на комплексном, системном анализе техники как социокультурного феномена в историко-цивилизационном контексте. Если в русско- и немецкоязычной литературе принято употреблять термин «философия техники», то в англоязычной – наиболее массовой и широко доступной литературе – термин «философия технологии» (*philosophy of technology*, а не *philosophy of technique*). Философия, занимаясь наиболее общими, фундаментальными проблемами, долгое время не испытывала потребности в изучении проблем техники, не только полагая их не заслуживающими внимания, но и считая, что техника сама по себе не является «предметным полем» философии. В феномене техники мы обнаруживаем центральный пункт: здесь сходятся многие пути. В этом схождении вырисовываются основные очертания той структуры, через которую проявляется наша цивилизация. Пути, сходящиеся в технике, включают такие понятия, как прогресс, природа, открытие, рациональность, эффективность. Философия техники является, другими словами, философией нашей культуры. Это философия человека в цивилизации, которой угрожают излишняя специализация, раздробленность и распыленность.

## **Тема 5. Философия науки в её исторической динамике**

Становление философии науки в качестве относительно самостоятельной области исследований было обусловлено двумя взаимосвязанными группами факторов: во-первых, изменениями в самой философии, появлением в ней новых стратегий исследования; во-вторых, потребностями науки в разработке нового типа ее философско-методологического обоснования.

Классическая философия была ориентирована на построение завершенных и всеобъемлющих систем, которые претендовали на статус абсолютной истины. В философии Нового времени такие системы, в большинстве своем, стремились опираться на достижения науки. Вместе с тем свойственное философам классического этапа стремление создавать законченные философские системы, претендующие на последнюю и окончательно истинную картину мироздания (природы, общества и мышления), нередко навязывали науке неадекватные представления о мире.

Включение научных достижений в прокрустово ложе заранее построенной философской системы часто приводило к ложным научным результатам или искаженной интерпретации достижений. Натурфилософские построения, как отмечал Ф. Энгельс, подчас содержали гениальные догадки, но вместе с тем в них было и немало всяческого вздора. С середины XIX в. в философии начинают формироваться новые подходы. Возникает критическое отношение к классическому идеалу последней и абсолютно истинной философской системы. Философия осознает себя как развивающаяся система знания, которая, подобно

науке, не заканчивается ни на одном этапе своего развития достижением окончательной и всеобъемлющей картины мироздания. Одновременно философия в этот период все больше начинает обращать внимание на специфические черты в правовом сознании, обыденном мышлении, религиозном опыте, в областях культуры.

В контексте всех этих проблем формировалась философия науки как область философского знания, нацеленная на разработку методологических и мировоззренческих проблем науки. Исторически так сложилось, что в западной философии науки вначале господствующее положение заняли идеи позитивизма. Как направление в философии позитивизм прошел три этапа развития: первый позитивизм XIX в. (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. С. Милль); второй позитивизм (эмпириокритицизм (Э. Мах, Р. Авенариус и др.)); вторая волна позитивизма связана с деятельностью физика, математика и физиолога Эрнста Маха и философа Рихарда Авенариуса, с углублением кризиса классической физики, появляются новые теории (электродинамика, атомная теория, специальная теория относительности и др.), развивается физиология и психология органов чувств.

Это заставляет позитивистов расширять исходную задачу: не только критиковать философию, но и подвергать сомнению данные науки, дабы отличить достоверные факты от псевдодостижений науки, возникает научная программа эмпириокритицизма; третий позитивизм (неопозитивизм или логический позитивизм (работы Б. Рассела и Л. Витгенштейна 30-х гг. XX в.); «Венский кружок»: М. Шлик, Р. Карнап, Ф. Франк, В. Крафт, Р. Мизес, О. Нейрат, Г. Ган, К. Гедель и др., «Берлинское общество эмпирической философии»: Г. Рейхенбах, В. Дубислав, К. Гемпель, принимавший также участие в работе «Венского кружка»).

**Первый позитивизм.** В нём можно обнаружить установку на поиск окончательных научных методов, обеспечивающих рост научного знания и отделяющих науку от метафизики. Эта установка неявно полагала, что при разработке методологии не принимается во внимание возможность изменения и развития самой научной рациональности, появления в процессе эволюции науки новых типов рациональности. Соответственно, на методологию науки не распространялся в полном объеме принцип исторического развития. Развитие научного познания трактовалось крайне ограниченно. Считалось, что после того, как оно возникает, в нем не происходит качественных изменений, что, однако, не отменяет возможности открытий и приращения нового научного знания. Эти идеи прослеживаются не только у О. Конта и Дж. С. Милля, но даже у Г. Спенсера, который по праву считается великим эволюционистом, внесшим существенный вклад в понимание особенностей развивающихся объектов.

Первый позитивизм наметил ряд подходов к проблеме координации и классификации наук. О. Конт считал, что соотношения между науками и их классификация осуществляются с учетом последовательности их возникновения и по принципу простоты и общности. Истоками контовской классификации наук были идеи Сен-Симона. Иерархия наук в классификации

Сен-Симона и Конта выстраивалась следующим образом: вначале – математика с механикой, затем – науки о неорганической природе (астрономия, физика, химия), далее – науки об органической природе.

Конец XIX – начало XX в. знаменовали новую эпоху революционных преобразований в естествознании. Она была начата двумя важными открытиями в биологии и физике: открытием генов как носителей наследственности, изменивших прежнюю систему представлений о живой природе, и открытием делимости и сложности атома, которое привело к отказу от прежних представлений об атоме как неделимом и простейшем основании материи.

**Эмпириокритицизм (второй позитивизм).** Задачи этого этапа «позитивной философии» акцентировались по-разному в зависимости от того, какие методологические проблемы выдвигались на передний план на той или иной стадии развития науки. В первом позитивизме основное внимание уделялось проблемам систематизации научного знания и классификации наук. Эта проблематика остро ставилась в связи с углубляющейся дифференциацией научного знания и осознанием невозможности свести все многообразие наук к механике. На этапе второго позитивизма данная проблематика сохранялась. Вместе с тем на передний план вышли иные проблемы. Особое значение приобретал вопрос об онтологическом статусе фундаментальных понятий, представлений, принципов науки, т. е. проблема их отождествления с самой исследуемой реальностью.

Научные революции XIX в. продемонстрировали, что многие из понятий и принципов, ранее включавшихся в научную картину мира и воспринимавшихся как абсолютно точный портрет реальности, были лишь вспомогательными абстракциями, от которых пришлось отказываться при расширении области объясняемых явлений. Такова была судьба флогистона, теплорода, электрического и магнитного флюидов, которые вводились в картину мира в качестве представлений об особых невесомых субстанциях – носителях химических, тепловых, электрических и магнитных сил. В биологии представления о неизменных видах сменились на противоположные, виды организмов рассматривались как изменяющиеся, возникающие один из другого в процессе эволюции. Развитие математики в XIX в, связанное с открытием неевклидовых геометрий и применением аксиоматического метода в его формальном и формализованном вариантах, остро поставило проблему существования фундаментальных математических объектов, выяснения оснований их включения в структуру науки и их соотнесения с реальностью.

Второй позитивизм пытался решить проблемы обоснования фундаментальных научных абстракций в русле уже сложившейся методологической программы. Лидерами второго позитивизма были Эрнст Мах и Рихард Авенариус. Особое влияние на естествоиспытателей оказали работы Э. Маха, который был известным и достаточно авторитетным в то время ученым, внесшим вклад в разработку целого ряда направлений физики (теоретической и экспериментальной механики, оптики, акустики и др.). Эмпириокритицизм акцентировал понимание чувственного опыта как единства

внутреннего и внешнего, и за это его критиковать не следует. Критика должна быть адресована его интерпретации взаимосвязи внутреннего и внешнего в элементах чувственного опыта. Из самого факта этой взаимосвязи не следует вывод, который сделали Мах и Авенариус, что ощущения и восприятия должны рассматриваться как нечто первично данное, что не имеет смысла ставить вопрос об их отношении к внешним объектам. Напротив, если чувственный опыт рассматривать как аспект процессов жизнедеятельности, то этот вопрос обязательно возникает. Чувственный опыт служит средством ориентации в среде. В нем фиксируется информация об устойчивых, повторяющихся состояниях среды, которые выражаются в восприятиях в форме предметных образов. Эмпириокритицизм не смог до конца последовательно провести свой тезис о включенности чувственного опыта в процессы человеческой жизнедеятельности и поэтому не смог преодолеть узкие рамки берклианско-юмистской традиции.

**Неопозитивизм (третий позитивизм).** Становление неопозитивистской методологии связано с логический атомизмом. Между эмпириокритицизмом и неопозитивизмом была прямая преемственность. Основные программные установки предшествующего позитивизма были полностью сохранены и на третьем этапе его развития. Методологические проблемы науки, которые были выявлены эмпириокритицизмом, в период становления неопозитивизма приобрели особую остроту.

Неопозитивизм предложил особый подход к обоснованию фундаментальных понятий и принципов науки. Он сосредоточил внимание на анализе языка науки и разработке логической техники такого анализа, полагая, что применение в этих целях математической логики позволит реализовать идеал позитивной философии и решить проблемы методологии науки средствами самой науки.

Истоками этого подхода были работы Б. Рассела в области обоснования математики и последующее развитие ряда его идей Л. Витгенштейном в знаменитом «Логико-философском трактате». Математика была своеобразным полигоном логико-методологического анализа. Бурное развитие математики в этот период остро поставило проблему анализа ее оснований. Построение все новых теорий, относящихся к высшим этажам здания математики, требовало укрепления фундамента этого здания. В качестве такого фундамента с середины XIX в. интенсивно разрабатывалась теория множеств. Понятие множества было представлено в обобщенной форме как любая совокупность элементов. Особое внимание было уделено логической технике обоснования и доказательства. Интуитивное применение логики в математических доказательствах в ряде случаев уже оказывалось недостаточным. Требовалось совершенствование самого логического аппарата. Эти потребности стимулировали развитие символической (математической) логики. В XIX в. были разработаны основные идеи и принципы формализации логики. В конце XIX в. были сделаны важные шаги к построению ее первых, простейших и

вместе с тем базисных формализованных систем исчисления, высказываний и исчисления предикатов (в их классическом варианте).

Идеи логического атомизма Б. Рассела и Л. Витгенштейна позитивисты «Венского кружка» интерпретировали, продолжая традицию эмпириокритицизма. Они определили атомарные факты как данные непосредственного наблюдения, как чувственные восприятия субъекта, фиксируемые в языке. В качестве такого языка были выделены так называемые протокольные предложения. В научной практике результаты наблюдения за изучаемым объектом или явлением фиксируются в протоколах наблюдения (отсюда и название «протокольные предложения»). Это предложения типа: «на экране прибора наблюдалась точечная вспышка»; «зафиксировано изменение цвета раствора в пробирке» и т. п. Вначале неопозитивизм считал, что протокольные предложения составляют эмпирический базис науки. И если эмпириокритицизм полагал, что таким базисом являются чувственные восприятия познающего субъекта, наблюдателя, то неопозитивистами была внесена корректировка: это чувственные данные, выраженные в языке. Языковая форма обеспечивает интересубъективность чувственных данных, что позволяет избежать парадоксов солипсизма, с которыми постоянно сталкивался эмпириокритицизм. В неопозитивизме была сформулирована идея, согласно которой протокольный язык является описанием наблюдений с помощью различных приборов. Работа же приборов и их показания могут быть описаны в терминах языка физики.

Язык физики был провозглашен унифицированным языком науки, программа объединения всех областей научного знания на основе языка физики получила название «физикализм». Принципы верификации и физикализма были предложены неопозитивизмом как средство решения двух важнейших методологических проблем науки: обнаружения в системе научных абстракций гипостазированных объектов (высказывания о таких объектах не могли быть верифицированы) и восстановления единства науки. После Второй мировой войны неопозитивизм постепенно утрачивал свой авторитет как ведущее направление западной философии науки. Все менее привлекательной становилась идея выработки некоей идеальной методологии, которая бы дала набор жестких норм и стандартов, обеспечивающих прогресс науки на все времена.

Осознание историзма науки, развития ее средств, методов и методологических установок стимулировало соединение философии науки с анализом истории науки. В проблематике философии науки на передний план выходят исследования исторической динамики науки с учетом влияния на нее социокультурных факторов. Все эти процессы характеризуют развитие философии науки во второй половине XX в. Возникает многообразие концепций и подходов, которые альтернативны позитивистской традиции. По отношению к западной философии науки их часто обозначают термином «постпозитивизм».

**Развитие философии науки во второй половине XX в.** В многообразии постпозитивистских концепций западной философии науки наиболее интересными и влиятельными являются критический рационализм К. Поппера,

концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса, концепция исторической динамики науки Т. Куна, «анархистская эпистемология» П. Фейерабенда.

## **Тема 6. Становление и развитие русской философии**

Русская философия – феномен мировой философской мысли. В то же время ее отличает особая глубина, самобытность и своеобразный круг исследуемых проблем. Одно из центральных мест в русской философии всегда занимала проблема выбора пути развития России, со временем оформившаяся в виде так называемой «русской идеи». Большое внимание этой проблеме уделяли славянофилы, полагавшие, что основу исторического бытия России составляют православие и общинный образ жизни, а русский народ по своему менталитету принципиально отличается от народов Запада. Славянофилы критиковали крепостничество как не отвечающее христианским заповедям и в то же время негативно оценивали социально-политические последствия развития капиталистических отношений на Западе.

Оппонентами славянофилов были западники, с иных позиций подходившие к осмыслению исторических судеб России, ее места и роли во всемирной истории и культуре. Западники полагали, что России, отставшей от мировой цивилизации, предстоит освоить западные ценности и осуществить социально-экономические реформы по западному образцу.

Еще одной версией «русской идеи» явилось евразийство, усматривавшее единое будущее народов, населяющих пространство Евразии.

Это интеллектуальное и социально-философское учение оформилось в 20–30-е гг. XX в. главным образом в среде российской эмиграции. Его основателями выступили Н. С. Трубецкой, Л. П. Карсавин, В. И. Вернадский. Значимую роль в процессе возрождения идей евразийства в конце XX в. сыграло творчество Л. Н. Гумилева.

Отличительные особенности классической русской философии – ее принципиальная ориентация на проблемы этико-антропологической направленности и стремление к обоснованию синтетических форм мирозерцания. Эти черты получили яркое воплощение в «философии положительного всеединства» В. С. Соловьева, создавшего софиологическую модель исторического процесса как закономерного движения человеческого общества к состоянию внутренней целостности и единства с природой.

Гносеологическая проекция этой концепции – теория «цельного знания», которую философ противопоставил как рационализму западников, так и иррационализму славянофилов, декларировав своеобразный сверхрационализм, согласно которому знание открывается непосредственно уму человека.

Оригинальный характер русской философии проявился в так называемом «русском космизме», весьма самобытно воплотившем в себе идеи космологического и социокультурного синкретизма. Человек в русском космизме наделялся особым статусом, приобретал особые полномочия. Он

представлялся «устроителем и организатором Вселенной» (В. С. Соловьев), перед которым, по словам В. И. Вернадского, стоит «вопрос о перестройке биосферы в интересах свободно мыслящего человечества как единого целого».

Начиная с 20-х и вплоть до начала 90-х гг. XX в. в СССР русская философия (как и философия других народов Советского Союза) развивалась главным образом в русле марксистских идей. В то же время в российской эмиграции возникло особое философское направление, получившее название «философия русского зарубежья», представителями которого был внесен существенный вклад в развитие мировой философской мысли.

Русская философия – феномен мировой философской мысли. Ее феноменальность заключается в том, что русская философия развивалась исключительно автономно, самостоятельно, независимо от европейской и мировой философии, не находилась под влиянием многочисленных философских направлений Запада – эмпиризма, рационализма, идеализма и др. В то же время русскую философию отличают глубина, всесторонность, достаточно специфический круг исследуемых проблем, порой непонятных для Запада.

Можно выделить следующие основные этапы русской философии:

- 1) период зарождения древнерусской философии и раннехристианской философии Руси;
- 2) философия периода татаро-монгольского ига, зарождения, становления и развития централизованного русского государства (Московской Руси и России);
- 3) философия XVIII в.;
- 4) философия XIX в.;
- 5) русская и советская философия XX в.

Период зарождения древнерусской философии и раннехристианской философии Руси относится к IX–XIII вв. (соответствует эпохе от возникновения Древнерусского государства – Киевской Руси до времени феодальной раздробленности и монголо-татарского завоевания).

Основными темами ранней русской философии были:

- моральные и нравственные ценности;
- объяснение христианства, попытки соединить его с язычеством;
- государство;
- право;
- природа.

**Русская философия XII–XVII вв.** Период борьбы за освобождение от монголо-татарского ига, становления и развития централизованного Русского государства (Московской Руси) как в истории, так и философии приходится на XIII–XVII вв. (Радонежский, Аввакум и Никон).

Главными темами, характерными для данного периода философии, являлись:

- 1) сохранение русской духовности;
- 2) христианство;
- 3) борьба за освобождение;
- 4) устройство государства;
- 5) познание.

**Русская философия XVIII в.** (материализм и социально-политическая философия). Русская философия включает два основных этапа в своем развитии:

- 1) философию эпохи петровских реформ;
- 2) материалистическую философию середины и второй половины XVIII в.

К первому направлению (эпохи петровских реформ) относится творчество Феофана Прокоповича, В. Н. Татищева, А. Д. Кантемира.

Основной направленностью их философии была социально-политическая:

- вопросы устройства монархии;
- императорской власти, ее божественности и нерушимости;
- прав императора (казнить, миловать, самому назначать наследника и других);
- войны и мира.

Основными представителями материалистического направления были М. В. Ломоносов, А. Н. Радищев.

**Основные направления русской философии XIX в.** Русская философия XIX в. включала в себя ряд направлений:

- 1) декабристское;
- 2) монархическое;
- 3) западническое и славянофильское;
- 4) революционно-демократическое;
- 5) атеистическое;
- 6) теологическое;
- 7) философию космизма.

**Основные направления русской философии XX в.** Русская (и советская) философия XX в. представлена, главным образом:

- философией марксизма-ленинизма;
- философией космизма;
- естественно-научной философией;
- философией «русского зарубежья».

Особенности Русской философии:

- близость к религии;
- антропологизм;
- нравственная проблематика;
- свой уникальный путь развития.

Основные проблемы русской философии:

- проблема человека;
- космизм (восприятие космоса как единого целостного организма); (Федоров, Циолковский, Вернадский, Чижевский, Бердяев, Соловьев);
- проблемы морали и нравственности;
- проблемы выбора исторического пути развития России;
- между Востоком и Западом (сугубо специфическая проблема русской философии);
- проблема власти;
- проблема государства;

- проблема социальной справедливости;
- проблема идеального общества;
- проблема будущего.

## **Тема 7. Диалектика и синергетика в современном мире**

Диалектика – в современном значении это понятие, которое обозначает философскую науку о наиболее общих или всеобщих законах развития общества, природы, мышления и познания. Таким образом, диалектика – это теория развития, вскрывающая и познающая посредством категорий универсальные связи бытия. Диалектика – это учение о всеобщей связи природы, общества. Исторические формы диалектики:

- 1) античная диалектика (Гераклит);
- 2) древнекитайская диалектика (учение Дао; Дао – путь, которым ходят люди);
- 3) идеалистическая диалектика (Гегель);
- 4) материальная диалектика (Маркс).

Формы диалектики:

- 1) объективная диалектика – это присущие миру объективные законы развития;
- 2) субъективная диалектика – это отражение в сознании людей этих законов, которые стали законами мышления или диалектической логики. Сознательно примененная логика процессу познания и преобразования действительности становится диалектическим методом.

Объективная и субъективная диалектики – это не две разные диалектики, это одна, имеющая разные формы. У Аристотеля метафизика – это первая философия, которая рассматривает сущее как таковое. Начиная со Средневековья и до наших дней метафизикой называют учение о сверхъестественных духовных первоначалах бытия, наука о том, что пребывает за пределами границы бытия. Гегель и последующие философы метафизикой обозначили метод познания, который рассматривает явления не в их развитии и взаимной связи, а разрозненно, изолированно.

Развитие – это философская категория, которая отображает единство прогрессивных усложняющихся и регрессивных нисходящих качественных изменений, которые характеризуются необратимостью, противоречивостью и неодолимостью нового в процессе самого движения и саморазвития.

Принципы диалектики – это всеобщие научные положения о поступательных изменениях взаимосвязанного в своих элементах бытия, которое имеет исходное значение для мыслительной и практической деятельности.

Основные принципы диалектики:

- 1) принцип всеобщей связи: в бытии все взаимосвязано, принцип связи порождает и другие принципы диалектики:
  - принцип детерминизма;

- принцип противоречивости;
- принцип преемственности;
- принцип необходимости;

2) принцип развития: в реальном бытии все не только движется, изменяется, но и переходит от одного качества к другому, т. е. развивается, имеет всеобщий универсальный характер;

3) принцип связи: ориентирует на то, что реальные связи не приносятся из ниоткуда в бытие, они присущи самому бытию. Основную роль играют внутренние связи.

**Синергетика как теория самоорганизации.** В отличие от диалектики, сформировавшейся в виде философской теории, синергетика возникла как одна из концепций в физике в последней трети XX в., а затем приобрела мировоззренческий статус. Основоположниками синергетики считаются Г. Хакен и И. Пригожин.

Термин «синергетика» происходит от греческого *sinergia* – сотрудничество, содействие. Синергетика является наиболее общей на данный момент теорией самоорганизации и изучает закономерности этих явлений во всех типах материальных систем.

Помимо перечисленных в предыдущих разделах атрибутивных свойств материи, в синергетике выделяется еще одно – способность к самоорганизации. Как пишет Г. Хакен, принципы самоорганизации распространяются «от морфогенеза в биологии, некоторых аспектов функционирования мозга до флаттера крыла самолета, от молекулярной физики до космических масштабов эволюции звезд, от мышечного сокращения до вспучивания конструкций».

Исходный принцип синергетики – различие процессов в открытых и закрытых системах. Напомним, что в замкнутых системах вектор протекания процессов направлен от упорядоченности через равновесное состояние к хаосу. В открытых системах наблюдаются обратные процессы, когда при определенных условиях из хаоса самопроизвольно возникают новые упорядоченные структуры.

Основными характеристиками процессов в замкнутых системах являются равновесность и линейность, в открытых – напротив, неравновесность и нелинейность.

В отличие от классической науки, рассматривавшей закрытые системы как абсолютный тип упорядоченности мира, синергетика в качестве предмета своего изучения выбирает открытые системы. По мнению создателей синергетической теории, именно открытые системы являются универсальными, а протекающие в них процессы способствуют самоорганизации мира.

Главное свойство открытых систем – неустойчивость.

Опираясь на это знание, синергетика предлагает следующее объяснение механизма возникновения порядка из хаоса. Пока система находится в состоянии термодинамического равновесия, все ее элементы ведут себя независимо друг от друга и на создание упорядоченных структур не способны. В какой-то момент поведение открытой системы становится неоднозначным.

Та точка, в которой проявляется неоднозначность изменений, называется точкой бифуркации (разветвления). В точке бифуркации изменяется роль внешних для системы влияний: ничтожно малое воздействие приводит к значительным и даже непредсказуемым последствиям.

Таким образом, под влиянием энергетических взаимодействий с окружающей средой в открытых системах возникают так называемые эффекты согласования, когда различные элементы начинают вести себя в унисон друг с другом. Такое согласованное поведение синергетика называют когерентным. Как следствие, происходят процессы упорядочения, возникновения из хаоса новых структур. После возникновения новая структура, в синергетике ее называют диссипативной, включается в дальнейший процесс самоорганизации материи. Таким образом, внешние взаимодействия оказываются фактором внутренней самоорганизации систем, которые, в свою очередь, способствуют самоорганизации других систем и т. д. Сами процессы самоорганизации характеризует нелинейность, наличие обратных связей, открывающих большие возможности управляющего воздействия.

Синергетический подход позволяет ответить на вопрос, почему вопреки действию закона энтропии мир демонстрирует высокую степень организованности и порядка, т. е. синергетика последовательно опровергает теорию тепловой смерти Вселенной. Кроме того, поскольку синергетика утверждает, что законы самоорганизации действуют на всех уровнях бытия, это позволяет преодолеть разрыв между живой и неживой природой и объяснить происхождение жизни как процесс самоорганизации неорганических систем. И. Пригожий в книге «Порядок из хаоса», своего рода манифесте синергетики, утверждает, что синергетический взгляд на мир меняет наше представление о случайности и необходимости, необратимости материальных процессов, трансформирует привычное представление о времени, позволяет иначе понять характер и сущность энтропийных процессов, т. е. радикально меняет стиль мышления о реальности.

## **Тема 8. Философия марксизма**

Философия, созданная К. Марксом при участии Ф. Энгельса, является наследницей достижений европейской философской мысли. Сам Маркс неоднократно отмечал то серьёзное влияние, которое оказали на него философские взгляды Г. В. Ф. Гегеля и Л. Фейербаха. Собственно философия К. Маркса существенно отличается от традиционных систем и учений. Этим отличием является теснейшее единство философских идей с политико-экономической и научно-социальной сторонами мировоззрения. Целостность и универсальность марксизма во многом объясняет широту распространения и влияния этого учения в быстро меняющемся мире в XIX–XX вв.

Карл Маркс – выдающийся немецкий экономист, философ, основатель собственного учения, известного в истории как марксизм. Это экономическое направление, которое выражало интересы рабочего класса. Марксизм является

своеобразным вариантом развития классической экономической школы. Сегодня тема марксизма переживает новый виток актуальности, современные экономические катастрофы связаны с переустройством мира, а нынешние экономисты ищут ответа у К. Маркса. Пример тому – объем продаж шедевра политэкономии Маркса «Капитал» постоянно увеличивается, начиная с 2008 г., как и продажи «Манифеста Коммунистической партии» и «К критике политической экономии».

Марксистская философия развивалась вместе со всемирной индустриализацией, следуя за появлением и развитием пролетариата в разных странах. В ходе истории появляются новые виды производства, меняется социальная структура общества, меняется и сам пролетариат. В наше время наёмные работники составляют большинство человечества. Социальная база марксизма в современности гигантски возросла. Таким образом, с ходом истории развивается и марксизм в целом, поэтому данное философско-экономическое и социально-политическое учение не теряет своей значимости и актуальности до сих пор. К. Маркс в построении своей экономической теории исходил одновременно из трех научных источников: английской классической политической экономии Смита – Рикардо, немецкой классической философии Гегеля – Фейербаха и французского утопического социализма. У представителей первых К. Марксом заимствованы в числе многих других концепция экономического либерализма, трудовая теория стоимости, положения закона тенденции нормы прибыли к понижению, производительного труда; у вторых – идеи диалектико-материалистического развития; у третьих – понятие классовой борьбы, элементы социального устройства общества. Поэтому К. Маркс является не единственным в числе исследователей начала и середины XIX в., рассматривавших политику и государство как вторичные явления по отношению к социально-экономическим.

В экономической структуре общества, помимо выделения производственных сил и производственных отношений, К. Маркс определяет два важнейших компонента любого общественного устройства: базис и надстройка.

Базис и надстройка – важнейшие понятия всей концепции К. Маркса, которые характеризуют всю структуру общественно-экономической формации. Также с помощью этих понятий выявляются связь и взаимозависимость различных отношений в обществе, общие закономерности их развития. По мнению К. Маркса, в общественном производстве своей жизни люди вступают в определённые, не зависящие от их воли, производственные отношения, которые соответствуют определённой степени развития материальных производительных сил. Совокупность данных производственных отношений и составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определённые формы общественного сознания.

Таким образом, под экономическим базисом общества Маркс понимает совокупность исторически определённых производственных отношений, сложившихся в том или ином обществе. Под надстройкой К. Маркс понимает,

прежде всего, государство и право, а также важные формы общественного сознания: мораль, религия, философия, искусство, политика, право и соответствующие этим формам формы сознания.

Возникающие между людьми в процессе производства отношения определяются немецким философом как производственные отношения. Характер данных отношений не зависит от воли людей и обуславливается состоянием производительных сил. Совокупность производственных отношений, составляющих экономическую структуру какого-либо общества, потому является базисом, основанием всякого общества, что именно они обуславливают собой характер, природу государства (политическую надстройку), право (правовую надстройку), общественные взгляды людей, идеи: нравственные, религиозные, философские, художественные, политические и соответствующие этим взглядам учреждения. Итак, особенность экономического базиса заключается в том, что он носит исторически изменяющийся характер. Изменение базиса вызывает изменения производительных сил в обществе.

Переворот в экономическом базисе определённого общества, в свою очередь, вызывает переворот во всей общественной надстройке. Тогда наступает эпоха социальной революции. С изменением экономической основы более или менее быстро происходит переворот и во всей надстройке, т. е. во всей системе общественных, политических, культурных отношений. Надстройка, как и базис, имеет исторический характер. Надстройка в классовом обществе, естественно, носит классовый характер. Это значит, что государство, право, общественные идеи, составляющие надстройку, имеют классовый характер. Капиталистическому базису, его природе, характеру соответствует и определённая, им обусловленная, надстройка: буржуазное государство, буржуазное право, господство в обществе буржуазных политических, правовых, религиозных, нравственных, философских, художественных взглядов. Базис имеет антагонистическую природу.

Так, например, в капиталистическом обществе его базис основан на эксплуатации пролетариата буржуазией, на антагонизме противоположных двух классов. Надстройка общества как целое живёт лишь одну эпоху. При переходе от одной общественной формации к другой, соответственно, меняется и базис, и надстройка общества. Они вообще могут быть уничтожены революционными силами при смене одного базиса и надстройки другими базисом и надстройкой. И, наоборот, сохраняется всё великое, передовое в области духовной культуры, нравственности и искусства, что создаёт преемственность в историческом развитии общества.

Итак, понятия базиса и надстройки служат методологической предпосылкой анализа любого конкретного общества. Однако сами по себе эти категории не содержат качественной характеристики определённых базиса и надстройки. Специфический характер базиса и надстройки устанавливается в результате их конкретного исследования историческим материализмом и другими общественными науками.

Между базисом и надстройкой существуют отношения не только причины и следствия. Их связь носит диалектический характер. Раз возникнув на определённом базисе, надстройка начинает оказывать обратное воздействие на породивший её базис и развитие общества в целом. При этом взаимодействии определяющую роль, конечно, играет базис. При этом различные элементы надстройки неодинаково связаны с базисом и испытывают его влияние и, в свою очередь, влияют на него непосредственно (например, политика) или более опосредованно (например, философия).

Надстройка, таким образом, всегда играет активную роль в жизнедеятельности любого общества. Так, прогрессивная идеология как важнейший элемент надстройки, овладевая массами, становится могучей силой, способствует прогрессу общества, и, напротив, реакционная идеология ведёт к задержке развития, к человеческим трагедиям (фашизм, империалистические идеологии, защищающие интересы монополистического капитала, агрессию и милитаризм, расистская, националистическая, шовинистическая идеология). Буржуазное государство и право, буржуазные общественные идеи защищают буржуазное общество, его устои.

Социалистические базис и надстройка качественно отличаются от базиса и надстройки всех предшествующих формаций как по содержанию, так и по характеру возникновения. Социалистические производственные отношения строятся на выражении общественной собственности на средства производства. В то же время капитализм развивает современные производительные силы, которые вступают в конфликт с частно-капиталистической формой присвоения, характерной для буржуазного базиса. Такого рода конфликт разрешается в ходе социалистической революции, которая разрушает буржуазное государство и создаёт государство нового типа – диктатуру пролетариата, которая базируется на экономическом преобразовании общества на социалистических началах. В условиях же переходного периода к социализму социалистическое сознание масс и социалистическая общественная надстройка играют своего рода мобилизующую, организующую роль. Учение Карла Маркса об истории человеческого общества складывалось в процессе формирования марксистской философии в целом. В его основе лежит базовая для всей философской системы Маркса идея о материальной природе мира, о том, что в мире нет ничего, кроме материи и законов ее движения и изменения. При этом в качестве метода познания используется диалектический материализм. Именно с этих позиций исследуются общие законы исторического развития и формы их реализации в деятельности людей.

К. Маркс создает новое, материалистическое, учение об обществе, ему в данном случае нужны категории, которые бы адекватно отражали реалии исторического процесса и вместе с тем служили инструментом познания этого процесса. К. Маркс разрабатывает не только новые категории, но и «создает» новое поле анализа общества как целостного образования. Это новое поле – сама социальная действительность. Основой марксизма являются не абстрактные рассуждения об обществе, а изучение реальной жизнедеятель-

ности людей, материальных условий их существования. Люди в процессе совместной деятельности производят необходимые им жизненные средства, но тем самым они производят свою материальную жизнь, которая является фундаментом общества. Поэтому первым историческим актом следует считать производство самой материальной жизни. Материальное производство, т. е. производство материальных ценностей – жилья, продуктов питания, одежды и т. д., является основным условием всякой истории, всякого общества, и оно должно выполняться непрерывно. Материальная жизнь, материальные общественные отношения, формирующиеся в процессе производства материальных благ, определяют все другие формы деятельности людей – политическую, духовную, социальную и т. д.

По К. Марксу, идеи, даже туманные образования в мозгу людей, являются испарением их материальной жизни. Мораль, религия, философия и другие формы общественного сознания отражают материальную жизнь общества. Сущность материалистического понимания истории Маркс выразил в предисловии к своей работе «К критике политической экономии» следующим образом: в общественном производстве своей жизни люди вступают в определенные, необходимые, от их воли не зависящие отношения – производственные отношения, которые соответствуют определенной ступени развития их материальных производительных сил. Совокупность этих производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще.

Не сознание людей определяет их бытие, а, наоборот, их общественное бытие определяет их сознание. Исторический процесс, по К. Марксу, развёртывается как последовательная и закономерная смена общественно-экономических формаций, обусловленная ростом уровня производительных сил и совершенствованием способа производства. Исторический материализм рассматривает общество как систему, развивающуюся эволюционно из-за постепенного развития производительных сил и революционно с помощью социальных революций, обусловленных антагонистических классов за установление новых производственных отношений.

## **Тема 9. Сущность понятия «синергетика». Основные понятия и принципы синергетики**

Синергетика в современном научном и философском дискурсе определяется как междисциплинарное направление исследований сложных неравновесных, открытых систем. В широком смысле синергетика – наука о процессах самоорганизации в природе и обществе.

Синергетическое направление в науке складывается приблизительно в 20–70-х гг. XX в. и связано с именами таких исследователей, как Онсагер, Э. Шредингер, Э. С. Бауэр, Г. Хакен, А. П. Руденко, И. Пригожин, Э. Янч.

Собственно термин «синергетика» был введён в научный обиход английским физиологом Ч. С. Шеррингтон уже более ста лет назад. Основоположителем синергетики в научном мире считается бельгийский физик и физико-химик российского происхождения И. Р. Пригожин, лауреат Нобелевской премии по химии 1977 г. В современном мире существует более четырёхсот научных институтов, связанных с синергетическими исследованиями в области самоорганизации различных систем. Основы науки об управлении сложными системами – кибернетики – были заложены ещё в 40-х гг. XX в. Н. Винером.

В современном понимании синергетика ставит своей задачей познание общих законов и принципов, лежащих в основе самоорганизации физических, химических, биологических, технических, экономических, социальных систем. Под самоорганизацией здесь понимаются процессы возникновения упорядоченных пространственно-временных структур в сложных нелинейных системах. В синергетике имеется ряд собственных категорий и понятий, принципов, выделяющих её в самостоятельную область междисциплинарных исследований. Важнейшим понятием синергетики является «нелинейность». Линейность связана в науке с константностью, нелинейность же характеризует непостоянство, неустойчивость, выход из положения равновесия, ответвления, случайности. Ещё одним важным концептом в рамках синергетики является понятие «бифуркация», что в переводе с латинского языка это означает «раздвоенность». В синергетике точкой бифуркации называют состояние максимального хаоса в неравновесных системах. Благодаря хаотичности дальнейший процесс в любой нелинейной, неравновесной системе имеет не один единственный, а множество путей развития, начинающихся в точке бифуркации.

Таким образом, любое влияние может вывести систему из состояния равновесия, развитие дальнейшего процесса в системе угадать невозможно, это может быть случайный процесс. Собственно представители синергетического направления в науке пытаются, используя физико-математический аппарат, описать процессы в неравновесных системах с помощью уравнений, также пытаются предсказать поведение систем с целью избежания катастроф («Теория катастроф» в синергетике Р. Тома и К. Зимана, В. Арнольда).

Важным понятием в синергетике является понятие «случайность». Случайность, согласно синергетической парадигме, есть необходимый элемент мира, т. к. порядок (закон) и беспорядок (хаос) включают в себя друг друга. Случайность здесь является творческим началом в процессе самоорганизации систем. Благодаря случайным отклонениям в нелинейных системах ускоряются процессы в системах.

В совместной работе И. Пригожина и И. Стенгерс «Порядок из хаоса» как раз описывается роль случайности и необратимости в современных самоорганизующихся системах. Один из них – вопрос об отношении хаоса и

порядка. Знаменитый закон возрастания энтропии описывает мир как непрестанно эволюционирующий от порядка к хаосу. В этой же работе исследователями делается акцент на то, что необратимость и случайность рассматриваются в современном мире не как исключение, а как общее правило; искусственное может быть детерминированным и обратимым, естественное же непременно содержит элементы случайности и необратимости. Новые структуры, которые возникают в результате процессов в неравновесных системах, И. Р. Пригожин обозначил как «диссипативные структуры». Для описания эволюционирования диссипативных структур в синергетике употребляются термины «флуктуация», «неустойчивость», «нелинейность». Термином «флуктуация» в синергетике обозначается случайное отклонение мгновенных значений величин от их средних значений, показатель хаотичности процессов на микроуровне системы.

Итак, система под воздействием самых незначительных воздействий или флуктуаций может резко изменять своё состояние. Этот переход и понимается представителями синергетики как возникновение порядка из хаоса. Также в синергетике вводится понятие динамического или детерминированного хаоса как новой сверхсложной упорядоченности, существующей неявно, но которая может проявиться в множественном разнообразии упорядоченных структур.

В современной синергетике, помимо категорий, которые мы обозначили, также существует ряд принципов. Исследователи в области синергетики выделяют семь основных принципов: два принципа бытия и пять принципов становления. К принципам бытия относятся гомеостатичность и иерархичность. Гомеостатичность здесь понимается как поддержание программы функционирования системы в некоторых рамках, позволяющих ей развиваться в нужном направлении. Смыслом структурной иерархии в синергетике является составная природа вышестоящих уровней по отношению к нижестоящим. Важную роль для данного принципа имеет время. Так, Г. Хакен формулировал свой синергетический принцип подчинения, прежде всего, для временной иерархии.

Принципы становления в синергетике характеризуют трансформации, обновления, прохождение определённого пути в развитии, разрушение прежнего порядка и рождение нового. Основные функции становления – это нелинейность, неустойчивость, незамкнутость, динамическая иерархичность, наблюдаемость.

Итак, основные принципы синергетики были сформулированы в результате длительных эмпирических исследований. Принципы синергетики находят всё большее подтверждение в изучении и описании систем современного мира. Открытость и незамкнутость различных систем позволяет им эволюционировать от простого к сложному, а иерархический уровень может развиваться только при обмене информацией, энергией с другими уровнями в рамках какой-либо системы. Функционирование синергетики в современной социокультурной ситуации рассматривается в трёх аспектах: синергетика как альтернативная картина мира; синергетика как методология; синергетика как наука, имеющая свой понятийный аппарат, законы и принципы. Область

синергетических исследований сегодня затрагивает все отрасли естествознания, но общим признаком всех многочисленных направлений синергетики является рассмотрение динамики необратимых процессов и применение математического аппарата, скомбинированного из различных областей теоретической физики для описания этих процессов. Выделим основные синергетические школы. Пожалуй, самой значимой продолжает оставаться школа нелинейной оптики, квантовой механики и статистической физики, созданная профессором Института теоретической физики г. Штутгарта Германом Хакеном. В рамках данного направления ведутся исследования в области физики твёрдого тела, исследования в области лазерной техники, биофизические исследования, вплоть до проблем искусственного интеллекта. Следующая по значимости синергетическая школа – это физико-химическая и физико-математическая Брюссельская школа И. Р. Пригожина. В рамках этой школы была создана теория самоорганизации как основная парадигма глобального эволюционизма. Современные представители данного направления используют вместо термина «синергетика» понятие «теория диссипативных структур» или «неравновесная термодинамика».

В России значительный вклад в развитие синергетического направления научных исследований внёс академик Н. Н. Моисеев. Именно ему принадлежит идея коэволюции человека и природы, а также идея универсального эволюционизма. Отдельное направление представляет «теория катастроф». Математический аппарат данной теории для описания процессов самоорганизации нелинейных систем был разработан российским учёным В. И. Арнольдом (Санкт-Петербург) и французским математиком Рене Томом. Теория катастроф исследует поведение самоорганизующихся систем, используя термины «флуктуация», «бифуркация», «аттрактор» «неустойчивость».

Значительный вклад в развитие синергетики в России был внесён школой академика А. А. Самарского и члена-корреспондента РАН С. П. Курдюмова. В рамках этой школы были разработаны теория самоорганизации систем на базе математических моделей и вычислительного эксперимента, а также теория развития в режимах обострения. С. П. Курдюмова считают основоположником синергетического движения в России. Российский учёный умер в 2004 г., но сегодня существует отдельный сайт «Синергетика П. С. Курдюмова», где постоянно публикуются новейшие материалы в области синергетических исследований. Синергетический подход в биофизике представлен трудами М. В. Волькенштейна и Д. С. Чернавского в российской науке. Сегодня Саратовская синергетическая школа является ведущей в России. Здесь ведутся исследования в области радиоэлектроники и радиолокации (Д. И. Трубецков). На базе Саратовского государственного университета ежегодно проводятся научные конференции, посвящённые проблемам синергетики, «Хаос» и «Нелинейные дни для молодых».

В Москве в МГУ регулярно проводятся семинары по синергетике на физическом факультете, в руководстве которым долгие годы участвовали Ю. Л. Климонтович и Ю. А. Данилов. Затем эстафета семинаром была

продолжена нынешним ректором МГУ В. А. Садовничим. Под его руководством уже более 10 лет проводится семинар «Математика. Компьютер. Образование». Участники данного семинара уже много лет сотрудничают с Брюссельской школой И. Р. Пригожина.

Проблемы философии и методологии синергетики и постнеклассической науки разрабатываются в Институте философии РАН под руководством директора Института философии академика В. С. Стёпина, жизнь которого оборвалась совсем недавно и заведующего сектором философии междисциплинарных исследований В. И. Аршинова. Исследования данной школы посвящены социогуманитарным проблемам современности и методологии современной науки.

В заключение следует отметить, что направления синергетики в современном мире можно структурировать следующим образом:

- теория динамического хаоса и исследования в области сверхсложной упорядоченности;
- теория детерминированного хаоса (исследования хаотических явлений, возникающих в результате детерминированных процессов);
- теория фракталов, которая изучает сложные самоподобные структуры, возникающие в результате самоорганизации систем;
- теория катастроф, исследующая поведение систем в понятиях бифуркация, неустойчивость, аттрактор;
- лингвистическая синергетика и прогностика.

## **Тема 10. Понятие «искусственный интеллект» в современной философии**

В современную эпоху мы наблюдаем изменения в основаниях и философии, и науки. Постнеклассическая наука постоянно изменяется, для неё важными становятся междисциплинарные связи. Философия же обеспечивает поиск новых подходов к изменению идеалов и норм науки.

В рамках современной философии ещё не сложилось конкретного подхода к определению сущности понятия «искусственный интеллект», поэтому в нашей ситуации мы должны обратить внимание на некоторые авторские подходы, свидетельствующие об интересе философии к данному феномену. Но прежде стоит отметить, что попытки понимания и определения такого явления намечаются уже в античной философии. Так, Аристотель использует в своих рассуждениях так называемое «правильное мышление, он делает заключение, что есть такие процессы мышления, которые управляют работой ума. Затем мыслитель XVII в Р. Декарт в своей работе, ставшей уже на сегодня классикой, «Рассуждение о методе» пытается показать на примере животного сложный думающий механизм.

В XX в. началом философских исследований можно считать систему «логического позитивизма» Л. Витгенштейна, а затем деятельность представителей «Венского кружка» Р. Карнапа и К. Хемпеля. Р. Карнап

занимался исследованием «проблемы знаний, которые могут возникать из опыта». Философом была определена заданная вычислительная процедура для извлечения знаний из предыдущего опыта.

В 1964 г. вышла в свет книга основателя кибернетики Н. Винера «Робот и творение», где учёный рассуждает о проблемах «искусственного интеллекта», но в то же время остаётся при мнении, что человечество хотя и получило возможность создавать «искусственный интеллект», носителем которого являются машины, обучение всё же есть свойство, которое мы приписываем исключительно системам, обладающим самосознанием, и почти всегда живым существам. Н. Винер всё же отдавал предпочтение человеческому мозгу перед машинным интеллектом. Позиции философов по поводу бытия «искусственного интеллекта» в современном мире весьма неоднозначны. Нам же предстоит попытка определить, что есть «искусственный интеллект» в философском понимании этого понятия. Определений существует сегодня очень много. Все они, в основном, базируются на данных науки. Приведём некоторые примеры:

- это автоматизация действий, которая ассоциируется с человеческим мышлением, т. е. таких действий, как принятие решений, решение задач, обучение, игра;

- изучение умственных способностей с помощью вычислительных моделей;

- искусство создания машин, которые выполняют функции, которые требуют интеллекта при их выполнении людьми.

Как видно, в определениях понятия «искусственный интеллект» нет единого мнения и единого универсального определения. Мы должны лишь констатировать тот факт, который определяется как «абберрация научного знания», т. е. когда представитель любой науки берёт за основу для определения основополагающие критерии в рамках своей науки. Но, возможно, это и является позитивным фактором современной науки. Сегодня разработаны определённые системы правил, которые позволяли бы выводить логические следствия из определённых начальных знаний и строго регламентировать этот процесс. По сути, была проведена огромная работа по искусственной реализации характерных черт человеческого разума.

Создание компьютера и компьютерной техники открыло широкие перспективы для развития систем «искусственного интеллекта», начинается практический этап «шестивия» «искусственного интеллекта».

Размышляя о проблемах и положительных явлениях рассматриваемого нами феномена современной эпохи, следует отметить, что в первую очередь мы должны анализировать «искусственный интеллект» в контексте этоса науки. Этос науки – понятие, введённое в сферу гуманитарного знания американским социологом Р. Мёртоном. Это своего рода этический кодекс для любой науки. Согласно Мёртону, наука должна обладать такими чертами, как универсализм, т. е. истинность положений и утверждений независимо от возраста, пола, авторитета, титулов, званий; открытость знаний для дальнейшего использования; бескорыстность как определяющий стимул научной деятельности. Нормы этоса науки проявляются в различных сферах научного

знания. Так, научные достижения в области «искусственного интеллекта» также должны соответствовать этосу науки. Но не всегда так происходит в реальности. Поэтому возникают явления, имеющие негативные последствия для человека и общества в целом.

Мир «искусственного интеллекта» парадоксален, обладая своим «квазипространством», в то же время он существует вне истории. Содержимое мира «искусственного интеллекта» обусловлено опытом человечества.

Положительным моментом для человека является то, что применение «искусственного интеллекта» может значительно упростить жизнь в бытовом плане благодаря использованию роботов-помощников; также облегчаются задачи человека в процессах обучения и получения образования. С помощью «искусственного интеллекта» можно выигрывать шахматные партии, доказывать математические теоремы, сочинять поэтические произведения, писать музыку и картины. Широкое применение находит сегодня «искусственный интеллект» в медицине, используется для диагностики заболеваний, для создания искусственных протезов и даже для замены человеческих органов.

Но в то же время мы должны отметить тот факт, что существование «искусственного интеллекта» находится под контролем человека, и трудно представить, что может быть, если это человеческое создание выйдет из под контроля. Всё чаще учёные задумываются сегодня над этой проблемой: что будет, если робот, созданный для уборки мусора, может принять человека за мусор и уничтожить его! Этические проблемы, связанные с «искусственным интеллектом», рассматриваются в ракурсе следующих позиций.

1 Если в будущем машины смогут рассуждать, осознавать себя, чувствовать, то что тогда делает человека человеком, а машину машиной?;

2 Если в будущем машины смогут осознавать себя и чувствовать, то можно ли их будет наделять человеческими правами?

3 Будет ли человек, которому сделаны медицинские ампутации и заменены 99 % органов на искусственные, считаться машиной?

Вот такие вопросы встают уже сегодня. Кроме того, в мире «искусственного интеллекта» человек может утрачивать личностные качества, становится своего рода «обезличенным», ему всё труднее обретать идентичность, находясь во власти машинного мира.

Рассмотрение «искусственного интеллекта» с точки зрения науки следует начинать, обозначив основные особенности современного этапа развития науки. В современном мире наука становится особой производительной силой, поскольку формируются всё новые и новые социальные заказы на создание и производство новейших инженерных и технологических устройств. В данном контексте появляются новые отрасли научного производства (в контексте нашей проблемы – это нанотехнологические, биотехнологические, робототехнические направления), также создаются научные основы технологических инноваций и механизмы включения их в производственную систему. Осуществляется интенсивное взаимодействие науки и техники, новые

технические науки начинают играть роль посредников между естественно-научными дисциплинами и производством. Так формируется базис как фундаментальных, так и прикладных знаний.

Особое значение в современной науке сегодня придаётся такому понятию, как «виртуальность». Данный термин используется как в компьютерных технологиях, так и в квантовой физике, в теориях управления. Близко к «искусственному интеллекту» по содержательному наполнению понятие «киберпространство», которое в современной философии может быть определено как «ментальная карта информационных ландшафтов в памяти компьютера в сочетании с программным обеспечением; это способ антропологизировать информацию, придать ей топологическую определённость, чтобы человек мог оперировать данными, как вещами.

Достаточно трудно определить одну, какую-то точную науку, которая занималась бы проблемами «искусственного интеллекта». Мы можем лишь свидетельствовать о том, что «искусственный интеллект» развивается благодаря взаимодействию и информатики, кибернетики, нейробиологии, и математики, психологии. Кроме того, «искусственный интеллект» связан с такими направлениями, как когнитивная психология и робототехника.

Первым явлением в области «искусственного интеллекта» считают знаменитый тест английского математика, логика, криптографа А. Тьюринга. В своей книге «Могут ли машины мыслить?», которая увидела свет лишь в 1950 г. уже после смерти автора, учёный описывает, каким может быть стандартный теоретический тест на определение «интеллекта машины». Тьюринга считают основоположником современной информатики, а книга «Могут ли машины мыслить?» до сих пор не теряет своей актуальности и считается одной из самых читаемых в мире. Далее, в развитии «искусственного интеллекта» следующим этапом считается создание программы «Элиза» Дж. Вейценбаумом в 1966 г. Программа получила название «виртуальный собеседник» и пародирует разговор собеседника с психоаналитиком. Для того времени это было уникальное явление. Впоследствии Дж. Вайцер на основе изучения этой программы напишет книгу «Возможность вычислительных машин и человеческий разум. От суждений к вычислениям».

Пожалуй, самой значимой фигурой в сфере проблематики и определения «искусственного интеллекта» является американский учёный, информатик Дж. Маккарти. Ему принадлежит создание термина «искусственный интеллект». Работая в Массачусетском технологическом университете, Маккарти разрабатывает язык программирования Lisp, который на долгие годы стал стандартным языком программирования сообщества «искусственного интеллекта» во всём мире. До сих пор этот язык считается вторым после Фортрана, старейшим языком программирования высокого уровня.

Итак, несмотря на многочисленные исследования в области «искусственного интеллекта», единого, универсального определения данного явления на данный момент ещё не создано, но, возможно, его и нельзя создать, как невозможно определить раз и навсегда, что такое человеческий интеллект».

Разработки в области «искусственного интеллекта» сегодня ведутся по нескольким направлениям. Одно из направлений – это создание нейросетей.

Чтобы создать «искусственный интеллект», необходимо создать систему, похожую по структуре на человеческий мозг, где процессы происходят благодаря нейронам, аксонам и связям между ними. На основе изучения деятельности мозга человека ведутся разработки в области создания искусственных нейросетей. Те учёные, которые придерживаются мнения, что возможно построение такого рода нейросетей, имеют на сегодня уже действующие программы. Здесь можно привести пример программы под названием «Общий решатель задач», созданной творческим коллективом учёных (А. Ньюэлл, И. Шоу, Г. Саймон). В настоящее время наиболее продуктивным направлением считается создание нейрокомпьютеров и информационно-аналитических систем нового поколения.

Итак, мы можем отметить, что создание «искусственного интеллекта» стало возможным в первую очередь благодаря изобретению электронных вычислительных машин – компьютеров. Компьютер, в свою очередь, представляет универсальный преобразователь информации, способный к выполнению строго определённой задачи. Таким образом, можно полагать, что компьютер способен преобразовать любой логический процесс в числовую или буквенную информацию.

В современной философской и гуманитарной мысли в оценке значения и роли «искусственного интеллекта» выделяются два подхода.

Первый из них был сформулирован российским культурантропологом, психологом А. П. Назаретяном в работе под названием «Интеллект во Вселенной». Согласно позиции автора, «возрастание умственного труда в человеческой деятельности отражает общеэволюционный закон. По мере решения глобальных проблем человечества на первый план будет выступать новая проблема – это отношения между естественным и искусственным интеллектом. И если человечество дорастёт до реального «двоевластия интеллектов», то конфронтационные подходы к её решению будут сразу же отброшены, речь может идти только о разных вариантах их синтеза». А. П. Назаретян, несмотря на свою гуманитарную специализацию, является сторонником оптимистичного подхода во взаимодействии искусственного и естественного интеллектов.

Следующий, менее оптимистичный, сценарий представлен в исследованиях А. А. Мальцева в работе «Интеллект и ресурс». Он говорит об опасности чрезмерного увлечения «искусственным интеллектом», т. к. может произойти вообще исчерпание собственно человеческого потенциала.

Таким образом, в заключение раздела хотелось бы отметить, что, по мнению автора данного реферата, исследования в области «искусственного интеллекта» всё таки должны вестись в рамках научного этоса современной науки. «Искусственный интеллект» сегодня имеет и множество сторонников, и множество противников. Так, сциентисты, поддерживающие идею безграничного развития техники, по сути, сделали культ из «искусственного

интеллекта», антисциентисты, как, впрочем, и на предыдущим этапах развития техники, предупреждают об опасности тотального распространения «искусственного интеллекта».

Современные подходы к определению и пониманию «искусственного интеллекта» весьма разнообразны. Они варьируются в зависимости от критериев, которые положены в основу. Но есть ряд подходов, которые на всём временном промежутке существования «искусственного интеллекта» не теряют своей актуальности.

Во-первых, это знаменитый интуитивный подход А. Тьюринга, который был разработан в качестве теста для функционального определения интеллекта. Суть данного подхода в том, что компьютер может успешно пройти этот тест, если человек не сможет определить, от какого источника либо другого человека были получены ответы.

В тесте Тьюринга исключено физическое взаимодействие экспериментатора с компьютером, поскольку для создания «искусственного интеллекта» не требуется физический облик человека. Но в новом, полном тесте Тьюринга предусмотрено использование видеосигнала, чтобы экспериментатор мог проверить способности объекта к восприятию.

Символьный подход, или, как ещё обозначают, символьная логика, становится значимым в эпоху появления цифровых машин после изобретения Дж. Маккарти языка программирования «Лисп». В основном, символьная логика применяется при выделении наиболее существенной информации, а также при решении задач по выработке правил. Также символьный подход применяется при работе с формализованными представлениями и их вариациями. Символьный подход достаточно успешно применяется в современной информатике.

Следующее направление – это логический подход, учёные ещё называют данный подход «логическое программирование». Это одно из направлений в рамках общей теории «искусственного интеллекта», которое направлено на создание специальных экспертных систем с включёнными логическими моделями.

В 1980 г. XX в. были приняты язык и система логического программирования под названием «Пролог». Принятие этой системы позволило записывать конкретные сведения и данные в форме фактов, а также логические правила понятий и логические правила определения понятий, выражающих знания. Данный подход используется в процессах обучения, а также при подготовки специалистов в области информатики.

Агентно-ориентированный подход – это, пожалуй, самый новый подход, который стал разрабатываться в 1990-х гг. Иначе этот подход называют подходом, основанным на использовании интеллектуальных (рациональных) агентов. Машина здесь является как раз интеллектуальным агентом, воспринимающим мир посредством определённых датчиков. В данном случае такая машина (агент) способна воздействовать на объекты среды с помощью определённых и заданных в программе исполнительных механизмов.

Гибридный подход (достаточно активно используемый сегодня) – сторонники данного подхода предполагают, что только синергетическая комбинация нейронных и символьных моделей сможет достичь полного спектра познавательных и вычислительных возможностей. Также предполагается, что гибридные системы будут значительно более сильнее, чем различные концепции в отдельно действующем варианте.

В системе «искусственного интеллекта» сегодня получило широкое распространение моделирование рассуждений. В это направление входит доказательство теорем, принятие решений, теория игр, планирования, планирование диспетчерской деятельности, прогнозирование. Ещё одним направлением в рамках «искусственного интеллекта» является обработка естественного языка, включающая информационный поиск, глубокий анализ текстов, машинный перевод. Такое направление, как «инженерия знаний», предполагает получение знаний из обычной информации путём их систематизации и специальной обработки на основе использования нейросетевых технологий. Динамично развивающееся сегодня направление – это машинное обучение. Суть машинного обучения заключается в процессе обучения без учителя (человека), машина здесь выполняет роль учителя. Данное обучение основано на математическом анализе машинных алгоритмов изучения или иначе – «вычислительная теория обучения». В сферу машинного обучения включён большой спектр задач: распознавание символов, анализ рукописных текстов, анализ речи.

## **Тема 11. Применение «искусственного интеллекта» в жизнедеятельности человека в XXI в.**

Современное постиндустриальное общество – это общество, где активно развиваются нанотехнологии, биотехнологии, информационные и когнитивные технологии. Во многих высокоразвитых странах мира огромную долю прироста валового национального продукта обеспечивают именно научно-технологические разработки и их комплексы, а также инновационные решения. Нанотехнологии, где сегодня применяются самые передовые научные достижения, в том числе и «искусственный интеллект», представляют собой специализированную надотраслевую область, где используются самоорганизующиеся процессы молекулярного уровня.

Нанотехнологические подходы в науке и производстве сочетаются с последними достижениями в области молекулярной биологии, биоинженерии, геномной инженерии, развивается такой тип технологий, как нанобиотехнология. Нанобиотехнологии развиваются на основе обработки огромного количества информации, благодаря специальным программам, информационным и когнитивным технологиям, т. е. тому, что мы называем «искусственный интеллект». Сегодня происходит интеллектуализация технологий, делающая возможной контролируемое технологическое развитие.

Крайне важной сферой для человека и поддержания его здоровья является, конечно же, медицина. В этой области сегодня, как нигде, востребован «искусственный интеллект». В частности, мы должны отметить достижения в этой области и российских, и западноевропейских, и китайских, и японских учёных. Так, например, одной из важных разработок в медицине последних лет явился совместный проект Вашингтонского университета и компании «Интел» по проектированию системы «искусственного интеллекта», которая смогла бы обеспечивать нормальную жизнедеятельность людям, страдающим болезнью Альцгеймера. Данная система способна восстанавливать необходимые навыки для жизнедеятельности, которые были утрачены в результате болезни. В настоящее время эта система уже тестируется студентами-добровольцами. Учёные также надеются, что с помощью систем «искусственного интеллекта» уже в самом ближайшем будущем удастся назначать индивидуальное лечение каждому пациенту независимо от его болезни.

Кроме того, применение «искусственного интеллекта» в медицине уже сегодня даёт возможность постановки точных диагнозов. Персональный медицинский ассистент может теперь быть в смартфоне и контролировать здоровье человека. Вообще, сфера применения «искусственного интеллекта» в медицине – это сегодня необъятная сфера, которая требует отдельного исследования.

Следующей востребованной для «искусственного интеллекта» сферой является сфера образования и обучения. Преимущество использования искусственных систем обнаруживается уже в том, что они никогда не устают, выполняют задачи, объективно оценивают знания без учёта субъективного фактора. Компьютеры могут автоматизировать значительную часть задач, которую ранее выполняли люди. Такие системы способны делать работу, которая не под силу человеку: быстро и точно выполнять сложные вычисления или запоминать несвязанные факты. Но не так всё безоблачно в сфере обучения и использования «искусственного интеллекта». Сегодня уже можно говорить о том, что наступает переломный момент, когда встаёт вопрос, когда «искусственный интеллект» может заменить человеческий труд или дополнить его. Сегодня по поводу «искусственного интеллекта» уже возникает достаточное количество морально-этических вопросов, на которые в ближайшее время придётся отвечать. Художественная культура является той сферой, которая постоянно испытывает на себе влияние новейших тенденций, технических изобретений, новых материалов. Поэтому сфера общественного художественного сознания никогда не оказывается в стороне от научно-технического прогресса.

Особенно заметным становится влияние «искусственного интеллекта» и среды сети Интернет на современную культуру. Появляются различные новые направления, связанные с использованием компьютерных систем. Необычайную популярность приобрела компьютерная графика, моделирование музыкальных произведений с помощью систем «искусственного интеллекта». Компьютеры и программное обеспечение нового поколения открыли доступ

к культурным ценностям всем жителям планеты, можно совершать виртуальные экскурсии в любые музеи мира, можно присутствовать на концерте, не выходя из дома. Это, безусловно, является позитивным моментом, если использовать данные возможности разумно.

Отдельного внимания заслуживает такая сфера художественной культуры, как литература и жанр «научной фантастики». Здесь собраны блестящие образцы литературных произведений, которые являются классикой «искусственного интеллекта» и сфер его применения. Следует отметить творческую деятельность писателя философа Станислава Лема, братьев Стругацких, Айзека Азимова. На основе их произведений были сняты культовые фильмы «Матрица», «Звёздные войны» и многие, многие другие.

Сфера распространения технологий «искусственного интеллекта» распространяется на область современной техники. Так, это создание беспилотных автомобилей, где лидером сегодня является компания Илона Маска «Тесла»; создание и управление беспилотными летательными аппаратами; сфера военной и космической техники. Особую область применения «искусственного интеллекта» являет собой робототехника. Но, безусловно, лидерами в использовании технологий «искусственного интеллекта» являются интернет-гиганты Apple, Google, Яндекс. Отдельная сфера в рамках пространства сети Интернет – это создание компьютерных игр.

Итак, как мы видим, практически все сферы человеческой жизни и деятельности оказались вовлечёнными в сферу влияния «искусственного интеллекта», главное в этой ситуации – суметь отличать подлинное от лживого, искусственного, не допускать тотального вторжения машин в жизнь и образ мышления человека.

## **Тема 12. Философские проблемы современных технологий и техники**

Важнейшей основой разработки современных технологий и техники является системный подход, философское осмысление которого предшествовало специально-научным исследованиям. История его формирования уходит в глубокое прошлое – в философские учения Платона, Аристотеля, Августина, Фомы Аквинского.

Весомый вклад в его развитие внесла немецкая классическая философия. Системный подход применялся в ней главным образом к познанию. И. Кант, например, считал, что наука – не агрегат, а система, в которой целое важнее частей. При этом задачи всеобъемлющей систематизации человеческих знаний возлагались на философскую мысль. В науке системный подход заявил о себе в середине XIX в. при исследовании таких сложных, динамичных, развивающихся объектов, как биологический мир и человеческое общество. Пионерами в этой области выступили Ч. Дарвин и К. Маркс. В XX в. по мере все более широкого применения данного подхода были разработаны такие конкретные системные концепции, как тектология А. А. Богданова, общая

теория систем Л. Берталанфи. В технике же стал наглядно проявляться переход к системному подходу тогда, когда возникли особо сложные технические системы, структура которых состояла уже не из десятков и сотен, а из десятков и сотен тысяч взаимосвязанных деталей и узлов (телефонная связь, радиолокация и др.). В настоящее время системный подход неразрывно связан с развитием кибернетики, теории решений и др. Исходные положения системного анализа могут вполне применяться и для дезинтегрированных или распадающихся, для неуправляемых и находящихся в условиях неустойчивого равновесия самовозбуждающихся систем. Таким образом, если раньше речь шла о необходимости совместной работы интересующихся философией техников и заинтересованных философов, то теперь речь идет уже о междисциплинарной кооперации технологов, философов-универсалов и генералистов (ученых, которые способны уточнять на моделях проблемы, сформулированные в отдельных проектных дисциплинах, и делать возможным использование для их решения аналитических, теоретико-системных методов).

Какова же роль системного подхода в технике и технических науках? Система – это совокупность элементов (частей объектов), существование и свойства которых взаимосвязаны и взаимообусловлены. Главным свойством системы является ее целостность, т. е. наличие таких свойств, которых нет ни у одного из элементов в отдельности. Система имеет структуру, выполняет определенные функции. Под «структурой» обычно понимается принцип, способ, закон связи между элементами системы, совокупность устойчивых связей объекта. Структура обеспечивает целостность и тождественность объекта самому себе при различных изменениях.

Под «функцией» понимается роль, которую выполняют структурные элементы по отношению к целому или какая-либо система по отношению к другим системам, т. е. речь идет о функционировании системы, ее действии во времени. Изменение структуры системы во времени трактуется как ее эволюция. Разработка и конструирование технических устройств, машин, для которых характерны большие масштабы по числу частей, объему выполняемых функций, наличие определенной целостности, функционального единства (общей цели, назначения и т. д.) внесли существенные изменения в общие методы технического мышления: системный подход стал рассматриваться как важнейший компонент современной техники.

Единство технической системы, стратегия поведения системы, системность в проектировании и т. д. – таковы исходные установки новых методов технического мышления и создания современных видов техники. Третий источник современных системных представлений – организация производства. Возрастание сложности технических объектов привело к тому, что в процессе их конструирования оказались связанными в единое целое тысячи предприятий, по сути, была создана «система по созданию систем». Не менее существенной причиной, вызвавшей необходимость разработки системного подхода, явилась острая потребность в преодолении разобщенности научных знаний в различных областях.

Системный подход сыграл весьма важную роль объединяющего начала для разнообразных дисциплин. Идея синтеза научных знаний оказалась настолько мощной, что с системным подходом многие даже стали связывать методологию в целом. Системный подход ориентирует познание на раскрытие целостности, единства объекта исследования, на выявление типов связи для того, чтобы на теоретическом уровне получить отражение конкретных механизмов целостности и типологии связи того или иного объекта. Системный подход как совокупность определенных познавательных принципов представляет общую методологическую установку для исследования объектов как систем и служит эффективным общенаучным средством интеграции знания. Онтологическим основанием интегративных функций системного подхода служит системный характер самой объективной реальности и отдельных природных и технических объектов.

### **Тема 13. Современная научная картина мира**

В развитии современных научных дисциплин особую роль играют обобщенные схемы, посредством которых фиксируются основные системные характеристики изучаемой реальности. Эти образы часто именуют специальными картинами мира.

Термин «мир» применяется здесь как обозначение некоторой сферы действительности, изучаемой в данной науке («мир физики», «мир биологии» и т. п.). Чтобы избежать терминологических дискуссий, имеет смысл пользоваться иным названием – «картина исследуемой реальности». Наиболее изученным ее образцом является физическая картина мира.

Но подобные картины есть в любой науке, как только она конституируется в качестве самостоятельной отрасли научного знания. Обобщенная характеристика предмета исследования вводится в картину реальности посредством представлений о фундаментальных объектах, из которых полагаются построенными все другие объекты, изучаемые соответствующей наукой; о типологии изучаемых структур; об общих закономерностях их взаимодействия; о пространственно-временной структуре реальности.

Все эти представления могут быть описаны в системе онтологических принципов, посредством которых эксплицируется картина исследуемой реальности и которые выступают как основание научных теорий соответствующей дисциплины.

Например, принципы: мир состоит из неделимых корпускул; их взаимодействие осуществляется как мгновенная передача сил по прямой; корпускулы и образованные из них тела перемещаются в абсолютном пространстве с течением абсолютного времени и описывают картину физического мира, сложившуюся во второй половине XVII в. и получившую впоследствии название механической картины мира. Переход от механической к электродинамической (последняя четверть XIX в.), а затем к квантово-

релятивистской картине физической реальности (первая половина XX в.) сопровождался изменением системы онтологических принципов физики.

Особенно радикальным он был в период становления квантово-релятивистской физики (пересмотр принципов неделимости атомов, существования абсолютного пространства и времени, лапласовской детерминации физических процессов). По аналогии с физической картиной мира можно выделить картины реальности в других науках (химии, биологии, астрономии и т. д.). Среди них также существуют исторически сменяющие друг друга типы картин мира, что обнаруживается при анализе истории науки. Например, принятый химиками во времена Лавуазье образ мира химических процессов был мало похож на современный.

В качестве фундаментальных объектов полагались лишь некоторые из известных ныне химических элементов. К ним приплюсовывался ряд сложных соединений (например, извести), которые в то время относили к «простым химическим субстанциям». После работ Лавуазье флогистон был исключен из числа таких субстанций, но теплород еще числился в этом ряду. Считалось, что взаимодействие всех этих «простых субстанций» и элементов, развертывающееся в абсолютном пространстве и времени, порождает все известные типы сложных химических соединений. Такого рода картина исследуемой реальности на определенном этапе истории науки казалась истинной большинству химиков. Она целенаправляла как на поиск новых фактов, так и построение теоретических моделей, объясняющих эти факты.

Каждая из конкретно-исторических форм картины исследуемой реальности может реализовываться в ряде модификаций, выражающих основные этапы развития научных знаний. Среди таких модификаций могут быть линии преемственности в развитии того или иного типа картины реальности (например, развитие ньютоновских представлений о физическом мире Эйлером, развитие электродинамической картины мира Фарадеем, Максвеллом, Герцем, Лоренцем, каждый из которых вводил в эту картину новые элементы).

Но возможны и другие ситуации, когда один и тот же тип картины мира реализуется в форме конкурирующих и альтернативных друг другу представлений о физическом мире и когда одно из них в конечном итоге побеждает в качестве «истинной» физической картины мира (примерами могут служить борьба ньютоновой и декартовой концепций природы как альтернативных вариантов механической картины мира, а также конкуренция двух основных направлений в развитии электродинамической картины мира: программы Ампера и Вебера, с одной стороны, и программы Фарадея и Максвелла, с другой стороны).

Картина реальности обеспечивает систематизацию знаний в рамках соответствующей науки. С ней связаны различные типы теорий научной дисциплины (фундаментальные и частные), а также опытные факты, на которые опираются и с которыми должны быть согласованы принципы картины реальности. Одновременно она функционирует в качестве

исследовательской программы, которая целенаправляет постановку задач как эмпирического, так и теоретического поиска и выбор средств их решения. Связь картины мира с ситуациями реального опыта особенно отчетливо проявляется тогда, когда наука начинает изучать объекты, для которых еще не создано теории и которые исследуются эмпирическими методами. Одной из типичных ситуаций может служить роль электродинамической картины мира в экспериментальном изучении катодных лучей.

Случайное обнаружение их в эксперименте ставило вопрос о природе открытого физического агента. Электродинамическая картина мира требовала все процессы природы рассматривать как взаимодействие «лучистой материи» (колебаний эфира) и частиц вещества, которые могут быть электрически заряженными или электрически нейтральными. Отсюда возникали гипотезы о природе катодных лучей: одна из них предполагала, что новые физические агенты представляют собой поток частиц, другая рассматривала эти агенты как разновидность излучения. Соответственно этим гипотезам ставились экспериментальные задачи и выработывались планы экспериментов, посредством которых была выяснена природа катодных и рентгеновских лучей. Физическая картина мира целенаправляла эти эксперименты, которые, в свою очередь, оказывали обратное воздействие на картину мира, стимулируя ее уточнение и развитие (например, выяснение природы катодных лучей в опытах Крукса, Перрена, Томсона было одним из оснований, благодаря которому в электродинамическую картину мира было введено представление об электронах как «атомах электричества», несводимых к «атомам вещества»). Кроме непосредственной связи с опытом, картина мира имеет опосредованные связи через основания теорий, которые образуют теоретические схемы и сформулированные относительно них законы.

Картину мира можно рассматривать в качестве некоторой теоретической модели исследуемой реальности. Но это особая модель, отличная от моделей, лежащих в основании конкретных теорий. Во-первых, они различаются по степени общности. На одну и ту же картину мира может опираться множество теорий, в том числе и фундаментальных. Например, с механической картиной мира были связаны механика Ньютона и Эйлера, термодинамика и электродинамика Ампера и Вебера.

С электродинамической картиной мира связаны не только основания максвелловской электродинамики, но и основания механики Герца. Во-вторых, специальную картину мира можно отличить от теоретических схем, анализируя образующие их абстракции (идеальные объекты). Так, в механической картине мира процессы природы характеризовались посредством таких абстракций, как «неделимая корпускула», «тело», «взаимодействие тел, передающееся мгновенно по прямой и меняющее состояние движения тел», «абсолютное пространство» и «абсолютное время». Что же касается теоретической схемы, лежащей в основании ньютоновской механики (взятой в ее эйлеровском изложении), то в ней сущность механических процессов характеризуется

посредством иных абстракций, таких как «материальная точка», «сила», «инерциальная пространственно-временная система отсчета».

Аналогичным образом можно выявить различие между конструктами теоретических схем и конструктами картины мира, обращаясь к современным образцам теоретического знания. Так, в рамках фундаментальной теоретической схемы квантовой механики процессы микромира характеризуются в терминах отношений вектора состояния частицы к вектору состояния прибора. Но эти же процессы могут быть описаны «менее строгим» образом, например в терминах корпускулярно-волновых свойств частиц, взаимодействия частиц с измерительными приборами определенного типа, корреляций свойств микрообъектов относительно макроусловий и т. д. И это уже не собственно язык теоретического описания, а дополняющий его и связанный с ним язык физической картины мира.

Идеальные объекты, образующие картину мира, и абстрактные объекты, образующие в своих связях теоретическую схему, имеют разный статус. Последние представляют собой идеализации, и их нетождественность реальным объектам очевидна. Любой физик понимает, что «материальная точка» не существует в самой природе, ибо в природе нет тел, лишенных размеров. Но последователь Ньютона, принявший механическую картину мира, считал неделимые атомы реально существующими «первокирпичиками» материи. От отождествлял с природой упрощающие ее и схематизирующие абстракции, в системе которых создается физическая картина мира. В каких именно признаках эти абстракции не соответствуют реальности, исследователь выясняет чаще всего лишь тогда, когда его наука вступает в полосу ломки старой картины мира и замены ее новой. Будучи отличными от картины мира, теоретические схемы всегда связаны с ней. Установление этой связи является одним из обязательных условий построения теории. Благодаря связи с картиной мира происходит объективация теоретических схем. Составляющая их система абстрактных объектов предстает как выражение сущности изучаемых процессов «в чистом виде».

Вне картины мира теория не может быть построена в завершенной форме. Картины реальности, развиваемые в отдельных научных дисциплинах, не являются изолированными друг от друга. Они взаимодействуют между собой. В этой связи возникает вопрос: существуют ли более широкие горизонты систематизации знаний? В методологических исследованиях такие формы уже зафиксированы и описаны. К ним относится общая научная картина мира, которая выступает особой формой теоретического знания. Она интегрирует наиболее важные достижения естественных, гуманитарных и технических наук: достижения типа представлений о нестационарной Вселенной и Большом взрыве, о кварках и синергетических процессах, о генах, экосистемах и биосфере, об обществе как целостной системе, о формациях и цивилизациях и т. д.

Вначале они развиваются как фундаментальные идеи и представления соответствующих дисциплинарных онтологий, а затем включаются в общую научную картину мира. И если дисциплинарные онтологии (специальные

научные картины мира) репрезентируют предметы каждой отдельной науки (физики, биологии, социальных наук и т. д.), то в общей научной картине мира представлены наиболее важные системно-структурные характеристики предметной области научного познания как целого, взятого на определенной стадии его исторического развития.

Революции в отдельных науках (физике, химии, биологии и т. д.), меняя видение предметной области соответствующей науки, постоянно порождают мутации естественнонаучной и общенаучной картин мира, приводят к пересмотру ранее сложившихся в науке представлений о действительности. Однако связь между изменениями в картинах реальности и кардинальной перестройкой естественнонаучной и общенаучной картин мира не однозначна. Нужно учитывать, что новые картины реальности вначале выдвигаются как гипотезы. Гипотетическая картина проходит этап обоснования и может весьма длительное время сосуществовать рядом с прежней картиной реальности. Чаще всего она утверждается не только в результате продолжительной проверки опытом ее принципов, но и благодаря тому, что эти принципы служат базой для новых фундаментальных теорий.

Вхождение новых представлений о мире, выработанных в той или иной отрасли знания, в общенаучную картину мира не исключает, а предполагает конкуренцию различных представлений об исследуемой реальности. Картина мира строится коррелятивно схеме метода, выражаемого в идеалах и нормах науки. В наибольшей мере это относится к идеалам и нормам объяснения, в соответствии с которыми вводятся онтологические постулаты науки. Выражаемый в них способ объяснения и описания включает в снятом виде все те социальные детерминации, которые определяют возникновение и функционирование соответствующих идеалов и норм научности.

Вместе с тем постулаты научной картины мира испытывают и непосредственное влияние мировоззренческих установок, доминирующих в культуре некоторой эпохи. Возьмем, например, представления об абсолютном пространстве механической картины мира. Они возникали на базе идеи однородности пространства. Напомним, что эта идея одновременно послужила и одной из предпосылок становления идеала экспериментального обоснования научного знания, поскольку позволяла утвердиться принципу воспроизводимости эксперимента. Формирование же этой идеи и ее утверждение в науке исторически связаны с преобразованием мировоззренческих смыслов категории пространства на переломе от Средневековья к Новому времени.

Перестройка всех этих смыслов, начавшаяся в эпоху Возрождения, была сопряжена с новым пониманием человека, его места в мире и его отношения к природе. Причем модернизация смыслов категории пространства происходила не только в науке, но и в самых различных сферах культуры. В этом отношении показательно, что становление концепции гомогенного, евклидова пространства в физике резонировало с процессами формирования новых идей в изобразительном искусстве эпохи Возрождения, когда живопись стала использовать линейную перспективу евклидова пространства, воспринимаемую

как реальную чувственную достоверность природы. Представления о мире, которые вводятся в картинах исследуемой реальности, всегда испытывают определенное воздействие аналогий и ассоциаций, почерпнутых из различных сфер культурного творчества, включая обыденное сознание и производственный опыт определенной исторической эпохи. Нетрудно, например, обнаружить, что представления об электрическом флюиде и теплороде, включенные в механическую картину мира в XVIII в., складывались во многом под влиянием предметных образов, почерпнутых из сферы повседневного опыта и производства соответствующей эпохи. Здравому смыслу XVIII в. легче было согласиться с существованием немеханических сил, представляя их по образу и подобию механических.

Но вместе с тем введение в механическую картину мира представлений о различных субстанциях содержало и момент объективного знания. Представление о качественно различных типах сил было первым шагом на пути к признанию несводимости всех видов взаимодействия к механическому. Оно способствовало формированию особых, отличных от механического, представлений о структуре каждого из таких видов взаимодействия.

Формирование картин исследуемой реальности в каждой отрасли науки всегда протекает не только как процесс внутринаучного характера, но и как взаимодействие науки с другими областями культуры. Вместе с тем, поскольку картина реальности должна выразить главные сущностные характеристики исследуемой предметной области, постольку она складывается и развивается под непосредственным воздействием фактов и специальных теоретических моделей науки, объясняющих факты. Благодаря этому в ней постоянно возникают новые элементы содержания, которые могут потребовать даже коренного пересмотра ранее принятых онтологических принципов.

Развитая наука дает множество свидетельств именно таких, преимущественно внутринаучных, импульсов эволюции картины мира. Представления об античастицах, кварках, нестационарной Вселенной и т. п. выступили результатом совершенно неожиданных интерпретаций математических выводов физических теорий и затем включались в качестве фундаментальных представлений в научную картину мира. С развитием науки меняется стратегия теоретического поиска. В частности, в современной физике теория создается иными путями, чем в классической. Построение современных физических теорий осуществляется методом математической гипотезы. Этот путь построения теории может быть охарактеризован как четвертая ситуация развития теоретического знания. В отличие от классических образцов, в современной физике построение теории начинается с формирования ее математического аппарата, а адекватная теоретическая схема, обеспечивающая его интерпретацию, создается уже после построения этого аппарата.

Новый метод выдвигает ряд специфических проблем, связанных с процессом формирования математических гипотез и процедурами их обоснования. В динамике научного знания особую роль играют этапы развития, связанные с перестройкой исследовательских стратегий, задаваемых

основаниями науки. Эти этапы получили название научных революций. Основания науки обеспечивают рост знания до тех пор, пока общие черты системной организации изучаемых объектов учтены в картине мира, а методы освоения этих объектов соответствуют сложившимся идеалам и нормам исследования. Но по мере развития науки она может столкнуться с принципиально новыми типами объектов, требующими иного видения реальности по сравнению с тем, которое предполагает сложившаяся картина мира. Новые объекты могут потребовать и изменения схемы метода познавательной деятельности, представленной системой идеалов и норм исследования.

В этой ситуации рост научного знания предполагает перестройку оснований науки. Последняя может осуществляться в двух разновидностях: как революция, связанная с трансформацией специальной картины мира без существенных изменений идеалов и норм исследования; как революция, в период которой вместе с картиной мира радикально меняются идеалы и нормы науки.

Новая картина исследуемой реальности и новые нормы познавательной деятельности, утверждаясь в некоторой науке, затем могут оказать революционизирующее воздействие на другие науки. В этой связи можно выделить два пути перестройки оснований исследования: за счет внутродисциплинарного развития знаний; за счет междисциплинарных связей, «прививки» парадигмальных установок одной науки на другую. Оба эти пути в реальной истории науки как бы накладываются друг на друга, поэтому в большинстве случаев правильнее говорить о доминировании одного из них в каждой из наук на том или ином этапе ее исторического развития.

Таким образом, перестройка оснований науки не является актом внезапной смены парадигмы (как это считает Т. Кун), а представляет собой процесс, который начинается задолго до непосредственного преобразования норм исследования и научной картины мира. Начальной фазой этого процесса является философское осмысление тенденций научного развития, рефлексия над основаниями культуры и движение в поле собственно философских проблем, позволяющее философии наметить контуры будущих идеалов научного познания и выработать категориальные структуры, закладывающие фундамент для построения новых научных картин мира. Все эти предпосылки и «эскизы» будущих оснований научного поиска конкретизируются и дорабатываются затем в процессе методологического анализа проблемных ситуаций науки.

В ходе этого анализа уточняется обоснование новых идеалов науки и формируются соответствующие им нормативы, которые целенаправляют построение ядра новой теории и новой научной картины мира. Рефлексия над уже построенной теорией, как правило, приводит к уточнению и развитию методологических установок, к более адекватному осмыслению новых идеалов и норм, запечатленных в соответствующих теоретических образцах. Поэтому перестройка оснований науки включает не только начальную, но и

завершающую стадию становления новой фундаментальной теории, предполагая многократные переходы из сферы специально-научного в сферу философско-методологического анализа. Научные революции возможны не только как результат внутридисциплинарного развития, когда в сферу исследования включаются новые типы объектов, освоение которых требует изменения оснований научной дисциплины.

Они возможны также благодаря междисциплинарным взаимодействиям, основанным на «парадигмальных прививках», когда осуществляется перенос представлений специальной научной картины мира, а также идеалов и норм исследования из одной научной дисциплины в другую. Такие трансплантации способны вызвать преобразования оснований науки без обнаружения парадоксов и кризисных ситуаций, связанных с ее внутренним развитием. Новая картина исследуемой реальности (дисциплинарная онтология) и новые нормы исследования, возникающие в результате «парадигмальных прививок», открывают иное, чем прежде, поле научных проблем, стимулируют открытие явлений и законов, которые до «парадигмальной прививки» вообще не попадали в сферу научного поиска.

## Список литературы

- 1 **Алексеев, П. В.** Хрестоматия по философии: учебное пособие / П. В. Алексеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2016. – 574 с.
- 2 **Декарт, Р.** Рассуждение о методе / Р. Декарт. – Москва: АСТ, 2019. – 320 с.
- 3 **Гусева, Е. А.** Философия и история науки: учебник / Е. А. Гусева, В. Е. Леонов. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 128 с.
- 4 **Зотов, А. В.** Современная западная философия: учебник / А. Ф. Зотов. – 2-е изд., испр. – Москва: Высшая школа, 2005. – 781 с.
- 5 **Кун, Т.** Структура научных революций [Электронный ресурс] / Т. Кун. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/library/basis/3811>. – Дата доступа: 05.10.2024.
- 6 **Мареева, Е. В.** Философия науки: учебное пособие / Е. В. Мареева, С. Н. Мареев, А. Д. Майданский. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 332 с.
- 7 **Маркс, К.** Экономическо-философские рукописи 1814 года и другие ранние философские работы / К. Маркс. – Москва: Академический проект, 2010. – 784 с.
- 8 **Мезенцев, С. Д.** Философия науки и техники: учебное пособие / С. Д. Мезенцев. – Москва: МГСУ, 2011. – 152 с.
- 9 **Поппер, К.** Что такое диалектика [Электронный ресурс] / К. Поппер. – Режим доступа: <https://philocv.files.wordpress.com/2011/07/>. – Дата доступа: 02.10.2024.
- 10 Проблема человека в западной философии: переводы / Сост. и послесл. П. С. Гуревича; под общ. ред. Ю. Н. Попова. – Москва: Прогресс, 1988. – 552 с.
- 11 **Рассел, С.** Искусственный интеллект: современный подход: пособие: пер. с англ. / С. Рассел, П. Норвиг. – 2-е изд. – Москва: И. Д. Вильямс, 2016. – 1408 с.
- 12 **Рассел, Б.** Введение в философию. Ценность философии / Б. Рассел. – Минск: Республика, 2000. – 318 с.
- 13 Философия и методология науки: учебное пособие / Ч. С. Кирвель [и др.]; под ред. Ч. С. Кирвеля. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 568 с.
- 14 Философия: учебно-методический комплекс для студентов гуманитарных факультетов БГУ / А. И. Зеленков [и др.]; под ред. А. И. Зеленкова. – Минск: БГУ, 2003. – 335 с.