

18+
А.А. Мамедов

История и философия науки в вопросах и ответах

Учебное пособие для
аспирантов
сельскохозяйственных
ВУЗов

А. А. Мамедов

История и философия науки в вопросах и ответах

Учебное пособие для аспирантов
сельскохозяйственных ВУЗов

Издательские решения
По лицензии Ridero
2022

УДК 1
ББК 87
А11

Шрифты предоставлены компанией «ПараТайп»

А. А. Мамедов

A11 История и философия науки в вопросах и ответах : Учебное пособие для аспирантов сельскохозяйственных ВУЗов / А. А. Мамедов. – [б. м.] : Издательские решения, 2022. – 432 с.
ISBN 978-5-0050-1088-9

Учебное пособие посвящено актуальным проблемам истории и философии науки. В нем в достаточно сжатой и вместе с тем в предельно доступной форме прояснены вопросы кандидатского минимума по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов и соискателей. Пособие снабжено практическим материалом, включающим основные темы лекционных курсов, список основной и дополнительной литературы и примерные темы рефератов.

**УДК 1
ББК 87**

18+ В соответствии с ФЗ от 29.12.2010 №436-ФЗ

ISBN 978-5-0050-1088-9

© А. А. Мамедов, 2022

Настоящее учебное пособие посвящено актуальным проблемам истории и философии науки. В нем в достаточно сжатой и вместе с тем в предельно доступной форме прояснены вопросы кандидатского минимума по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов и соискателей. Пособие снабжено практическим материалом, включающим основные темы лекционных курсов, список основной и дополнительной литературы и примерные темы рефератов.

Пособие может быть использовано как на семинарских занятиях, так и при самостоятельной подготовке для сдачи кандидатского минимума по «Истории и философии науки».

Пособие предназначено для аспирантов и соискателей сельскохозяйственных вузов.

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией гуманитарно-педагогического факультета (протокол №7 от 08 февраля 2021 г.).

Рецензент — доктор философских наук, профессор **Л. П. Шиповская**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее учебное пособие является одним из немногих изданий в сфере аграрного образования, ориентирующих будущего ученого в сложном лабиринте научного поиска. Разумеется, оно не охватывает всего круга проблем, а представляет собой базовое знание истории и философии науки. В пособии в достаточно краткой форме освещено содержание основных проблем истории и философии науки, многие из которых слабо освещены в учебной литературе. Автор пытался непредвзято обозначить методические и содержательные аспекты и проблемы, предлагает в лаконичной форме учебные материалы для подготовки и сдачи экзамена кандидатского минимума по дисциплине «История и философия науки».

Краткое изложение материала рассчитано на аспиранта или соискателя, не имеющего фундаментальной философской подготовки, но в достаточной степени знакомого с той или иной отраслью научного знания и желающего овладеть навыками самостоятельного освоения знаний по истории и философии науки.

Особое внимание уделяется проблемам кризиса современной техногенной цивилизации и глобальным тенденциям смены научной картины мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются ученые в своих исследованиях. Пособие ориентирует аспирантов и соискателей на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития и получение представления о тенденциях исторического развития науки.

Основная цель данного пособия – это методологическая помощь для подготовки и успешной сдачи кандидатского минимума по дисциплине «История и философии науки», утвержденной Высшей Аттестационной Комиссией РФ (ВАК).

ГЛАВА 1. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ: ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

1.1 ПРЕДМЕТ И ФУНКЦИИ ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Философия науки исследует наиболее общие особенности и закономерности научно-познавательной деятельности. Предмет — целостное изучение науки как особой области человеческой деятельности во всех ее аспектах: познавательном, социальном, лингвистическом, методологическом, ценностном, структурном, динамическом. Иными словами — исследование общих закономерностей по производству, проверке и обоснованию научного знания на разных этапах истории развития общества.

Наука становится предметом философского рассмотрения в середине XIX века, когда превращается в ведущую форму и идеал духовной деятельности.

Цель науки: раскрытие методов, способов и приемов, с помощью которых достигается объективно истинное знание об окружающем нас мире. Для достижения этой цели она опирается на результаты исследований в области истории науки, науковедения, социологии и экономике науки, а также психологии научного творчества.

Философия науки пытается ответить на основные вопросы — что такое научное знание, как оно устроено, каковы принципы его организации и функционирования, что собой представляет наука как производство знаний, каковы закономерности формирования и развития научных дисциплин, чем они отличаются друг от друга и как взаимодействуют?

Особенности науки:

а) в отличие от простого описания изучаемых процессов

и явлений наука строит их теоретические модели, на основе которых получает возможность исследовать их в чистом виде.

б) возможность опережения наукой существующей практики открывает перед ней неограниченные перспективы для относительно самостоятельного развития своих идей, моделей и программ.

в) используя экспериментальные методы, наука получила возможность лучше контролировать процесс научного исследования, точнее проверять свои теории и гипотезы.

г) наука, в отличие от вненаучных форм познания, применяет специальные средства, методы, критерии как эмпирического, так и теоретического исследования, которые способствуют целенаправленному поиску истины, делают этот поиск упорядоченным и организованным.

1.2 ТРИ АСПЕКТА БЫТИЯ НАУКИ (НАУКА КАК ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ И СФЕРА КУЛЬТУРЫ)

Особенности науки и ее взаимосвязи с другими способами познавательной деятельности и культуры находят свое выражение в трех основных аспектах ее существования и функционирования.

1) *Наука как познавательная деятельность.* Как и другие способы познания, наука возникает из практической деятельности людей, является продолжением обыденного, стихийно-эмпирического познания. Такие знания опираются на здравый смысл, которого достаточно в повседневной практической деятельности. Но здравый смысл оказывается неспособным во всех случаях, когда ему приходится выходить за рамки обыденной жизни и практики.

В отличие от этого, наука по мере развития начинает постепенно опережать практику по освоению новых объектов реального мира, так как начинает строить теоретические модели с использованием абстрактных и идеальных объектов. Пра-

вильность или истинность теоретической модели проверяется не столько с помощью практики, сколько с помощью экспериментального метода. Для поиска и проверки новых истин в науке используются специальные теоретические и эмпирические методы и материально-технические средства наблюдения и измерения. Опора на объективные законы дает науке возможность предсказывать и открывать новые явления и события. Таким образом, *объективность, предметность и нацеленность* исследования на открытие новых явлений и процессов природы и общества придают научному познанию необходимую целостность и единство, превращая науку в систему объективно истинных и логически взаимосвязанных понятий, суждений, законов и теорий.

В широком смысле слова познание представляет собой *духовную деятельность*, содержанием которой является *производство нового знания*. Важные составляющие процесса познания – объект и субъект познания. *Объект* познания – сфера действительности, на освоение которой направлена познавательная активность субъекта. Эта сфера действительности включает в себя окружающий человека внешний мир, общество и внутренний мир человека. *Субъект* познания – индивид, личность. В познавательном акте объект и субъект противостоят друг другу как познаваемое и познающее.

Процесс познания включает в себя чувственную и рациональную ступени познания. Чувственное познание протекает в трех формах – ощущения, восприятия и представления. *Ощущение* – это отражение отдельных чувственно-воспринимаемых свойств предметов окружающего нас мира – их цвета, запаха, вкуса, формы и пр.

Ощущения возникают в результате воздействия предметов на различные органы чувств – органы зрения, слуха, обоняния, осязания, вкуса. Если человек лишен одного или нескольких органов чувств (например, слепоглухонемые), то остальные органы чувств значительно обостряются и частично восполняют функции недостающих.

Целостный образ предмета, возникающий в результате его непосредственного воздействия на наши органы чувств, называется *восприятием*.

Восприятие – целостное отражение внешнего материально-го предмета, непосредственно воздействующего на органы чувств (например, зрительное восприятие лежащей на столе книги, слуховое восприятие шума дождя, музыкальной мелодии и т.д.). Восприятия слагаются из ощущений и во многом зависят от прошлого опыта. Полнота и целенаправленность восприятия, например, зеленого луга, будет различной у ребенка, взрослого, биолога, фермера или художника. Один восхитится красотой, фермер прикинет, сколько можно скосить травы, а биолог увидит на лугу виды некоторых лекарственных или нелекарственных растений.

Представление – это сохранившийся в памяти чувственный образ предмета, который воспринимался раньше. Если восприятие возникает в результате непосредственного воздействия предметов на наши органы чувств, то представление имеется тогда, когда такое воздействие отсутствует. Например, представление о сохранившемся в памяти человеке, предмете или событии. Более того, в отличие от животных, человек способен создавать себе представления об объектах, с которыми он никогда не сталкивался в действительности. Процесс создания такого рода представлений называется *воображением*. Примером человеческого воображения могут служить мифологические персонажи, двуглавый орел, кентавр, человек-паук и т. д.

Однако чувственное познание нам дает знания об отдельных предметах, об их внешних свойствах, и, соответственно, не дает знаний о глубинных связях явлений, сущности вещей. Данный аспект познания является прерогативой другой – *рациональной* ступени познания, т.е. *абстрактного мышления*, являющегося высшей формой познания. *Абстрактное мышление* включает в себя *суждения, умозаключения и понятия*. Подчеркнем основные особенности абстрактного мышления:

1) Абстрактное мышление есть *обобщенное* отражение мира.

В отличие от чувственного познания, абстрактное мышление абстрагируется (отвлекается) от единичного, выделяет в предметах общее, повторяющееся, существенное. Так, выделяя общие всем людям свойства – способность трудиться, мыслить и пр., мышление создает абстрактный образ человека. Благодаря обобщению абстрактное мышление глубже проникает в действительность, открывает присущие ей законы.

2) Абстрактное мышление – процесс *опосредованного* отражения действительности (например, по показанию термометра можно судить о погоде, не выходя на улицу; не наблюдая самого факта преступления, можно на основании прямых и косвенных улик установить преступника).

3) Абстрактное мышление неразрывно связано с *языком* (при помощи языка человек закрепляет результаты мыслительной работы).

4) Абстрактное мышление – это процесс *активного* отражения действительности.

Наука есть важнейшая форма познания, опирающаяся на идеалы и нормы исследования, рассматриваемые как профессиональная этика ученого. Она подразумевает неукоснительного соблюдения научной этики, состоящей в объективности результатов познания, исключения их арсенала науки сомнительных, непроверенных сведений.

2) *Наука как социальный институт* стала формироваться в XVII–XVIII веках, когда появились научные сообщества, академии и научные журналы. С дальнейшим развитием науки происходит процесс дифференциации научного знания, сопровождающийся специализацией научного знания, возникновением новых научных дисциплин и последующим разделением прежних наук на отдельные их разделы и дисциплины. Этот процесс привел к дисциплинарному построению научного знания. На рубеже XIX–XX веков достижения науки чаще начинают использоваться в материальном производстве и социальной жизни, а во второй половине XX века наука превращается в непосредственную производительную силу, ускорившую рост

экономики и благосостояния. На каждом историческом этапе развития науки менялись формы ее институализации, которые определялись основными ее функциями в обществе, способами организации научной деятельности и взаимосвязью с другими социальными институтами в обществе.

3) *Наука как особая сфера культуры.* С самого начала возникновения наука испытывала воздействие со стороны культуры общества. В своем развитии наука взаимодействует и с другими формами общественного сознания (искусство, мораль, философия, религия), а также и с социальными институтами общества. Поэтому правильное представление о роли и месте науки в общей системе культуры можно получить только тогда, когда будут учитываться, *во-первых*, многообразные ее связи и взаимодействия с другими компонентами культуры, *во-вторых*, раскрыты специфические особенности, отличающие ее от других форм культуры, способов познания и социальных институтов.

1.3 ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К АНАЛИЗУ НАУКИ

Предпосылки некоторых идей современной философия науки обнаруживают в античной философии: диалектический метод мышления, аксиоматический метод построения математического знания и создание Аристотелем формальной логики.

Поскольку у древних греков не существовало развитой системы эмпирического знания, то науке Нового времени пришлось здесь начинать с создания новых методов, приемов и процедур эмпирического исследования. Бэконом разработал методы индуктивного исследования, которые можно было использовать в простейших случаях.

Но естествознание создало более тонкие и сложные способы исследования, объединившие наблюдение и математический расчет. Важнейшим из них был экспериментальный метод, который начал успешно применять Галилей. Открытие Кеплером законов движения планет и создание Ньютоном классической механики и теории гравитации завершило по-

строение механической картины мира. В основе этой картины лежит представление о том, что окружающий нас мир управляется универсальными детерминистическими законами. Принцип механического детерминизма выражает суть механической картины мира: мир выглядит как огромная механическая система, каждое последующее состояние определяется предыдущим. В реальном мире все связано непрерывной цепью причин и следствий, и поэтому все в нем предопределено.

Огюст Конт (1798–1857) отвергал философию как навязывающую свои принципы. Поэтому задачей позитивной философии считал описание, систематизацию и классификацию конкретных результатов и выводов научного познания. Наука не должна задавать вопросом почему происходит явление, а лишь ограничиваться описанием того, как оно происходит. Такой отказ от исследования конечных причин и сущностей явлений стал постулатом позитивизма.

Герберт Спенсер (1820–1903) ввел в позитивистскую философию идею эволюционного прогресса – в ходе развития научного знания происходит постепенная интеграция конкретных, частных знаний в рамках философии. Такие исходные положения как неуничтожимость материи, непрерывность движения и закон постоянства силы должны стать важнейшими принципами при систематизации и объяснении эмпирических фактов.

К концу XIX-началу XX веков открытие радиоактивности, сложной структуры атомов в корне изменили представления ученых о научной картине мира, созданной классической физикой. На смену ей пришла новая картина мира, основанная на квантовой механике и теории относительности.

В 30 годы XX века в философии науки вновь возрождается интерес к проблемам, поставленным позитивистами.

Появились новые методы, заимствованные из символической логики. Представители Венского кружка и берлинской группы эмпирической философии (впоследствии – неопозитивисты) главной целью философии науки провозгласили логический анализ языка науки и создание унифицированного научно-

го языка, подобного языку теоретической физики. Поэтому их потом стали называть логическими позитивистами.

Логические позитивисты пытались создать чистый, нейтральный язык наблюдения, попытались свести к наблюдению все теоретические понятия. Но не смогли исключить теоретические понятия из науки. С помощью критерия *верификации* пытались объявить лишены смысла философские утверждения, ибо их невозможно проверить эмпирически.

Представители указанной школы всецело ориентировались на вопросы проверки и обоснования готовых результатов научного познания и совершенно не рассматривали проблемы развития и поиска нового знания. Задача философии состоит в обосновании существующего знания, а не в анализе его откровения.

Венский кружок придерживался гипотетико-дедуктивного метода исследования науки, согласно которому наука не должна заниматься изучением процесса генерирования и изобретения гипотез. Ее задача состоит в логической разработке гипотез, т.е. выведении всех необходимых следствий из них и сравнения их с результатами наблюдений и экспериментов.

Активно выступал против верификации и критиковал его один из крупнейших философов XX века **Карл Поппер** (1902–1994), который предложил альтернативный вариант – *принцип фальсификации*.

Эволюция философия науки в XX веке связана с переходом от изучения деятельности ученого к изучению науки как целого, как надличностного образования. Это не значит, что ученый и способы его работы перестали интересовать научную общественность. Речь идет о смещении акцентов.

1.4 ПОЗИТИВИСТСКАЯ, НЕПОЗИТИВИСТСКАЯ И ПОСТПОЗИТИВИСТСКАЯ ТРАДИЦИИ В ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Возникновение позитивизма связано с радикальным изменением иерархии ценностей в процессе развития капитализма — отходом от приоритетности религиозных вопросов к вопросам «земным». Это было связано с бурным развитием естественных наук. В свете этого радикальному переосмыслению подвергается прежняя философия, отождествляемая позитивистами с метафизикой. **Первый позитивизм** (Конт, Спенсер и Милль) рассматривает науку как специальный предмет философского изучения. Позитивисты призывали философию отказаться от абстракций, преобразовать себя в духе конкретных наук, изучать позитивное знание, которое можно проверить опытом и математикой.

Науки не нуждаются в стоящей над ними философии, а должны опираться сами на себя. Науки не должны искать причины явлений и отвечать на вопрос «почему?», а лишь описывать, «как» протекают явления. Новая философия должна раскрыть связи между отдельными науками, систематизировать частные знания.

Основные идеи позитивизма: *гносеологический феноменализм* — сведение научных знаний и совокупности чувственных данных и полное устранение «ненаблюдаемого» из науки; *методологический эмпиризм* — стремление решать судьбу теоретических знаний, исходя из результатов его опытной проверки; *дескриптивизм* — сведение всех функций науки к описанию, но не объяснению; полная элиминация традиционных философских проблем.

В дальнейшем позитивистская традиция рассматривала вопросы строения, реального содержания общепринятого научного знания, наличные системы данных на определенный момент знаний (статические модели), а не проблемы их развития, не механизмы возникновения нового.

Второй позитивизм — *махизм* или *эмпириокритицизм* (Эрнст Мах, Рихард Авенариус, Анри Пуанкаре) — критическое ис-

следование чувственного опыта человека стоит на точке зрения «чистого» опыта, который должен исключить не только внеопытные философские категории, но и подвергнуть критике столь же внеопытные научные понятия (причина, следствие, необходимость, случайность, пространство, время, материя), которые связывают человеческие ощущения в некую картину мира, не имея при этом никаких объективных коррелятов. Эти общие понятия имеют смысл лишь как принципы «экономной» организации ощущений в целях биологической ориентации человека в материале опыта. Вопрос об объективном содержании понятий лишен смысла, объективная реальность – это всего лишь метафизическое допущение. Остаются только ощущения – нейтральное начало, не духовное и не материальное. Тогда получается, что принципы, теории, законы науки – это всего лишь условные допущения, соглашения ради удобства понимания мира. Развитие науки – это переход от одного соглашения к другому, более удобному и экономичному. Таким образом, познание – произвольное связывание ощущений, за которыми не стоит никакая объективная реальность.

Неопозитивизм (представители *Венского кружка*, *Бертран Рассел*, *Людвиг Витгенштейн* и др.) исходил из того, что научное познание включает в себя не только внеопытные понятия, но и языковые выражения, знаки, логические связи между ними, которые требуют уточнения. Дело философии – дать логический анализ языка науки, ввести правила использования языка, который слишком многозначен для строгого описания фактов.

Утверждение науки логические позитивисты относили к двум видам – теоретическому и эмпирическому. Логический анализ языка науки предполагал: 1) сведение теоретического знания к эмпирическому и 2) чувственную, эмпирическую проверку эмпирических высказываний. Научные положения имеют смысл, если по правилам логики и математики они могут быть сведены к эмпирическим высказываниям (принцип верификации), т.е. надо сравнить предложение с фактами, указать условия, при которых оно будет истинно или ложно. Если этого

не делать, то предложения теряют смысл. Однако само понятие факта оказывается слишком метафизично, поэтому предложения можно сравнивать только с предложениями.

Задача философии – определить методы нахождения абсолютно достоверных предложений, которые точно констатируют факты, из которых по правилам логики и математики можно вывести некоторые научные положения. Научная теория – это логическая конструкция по правилам языка, а принципы и аксиомы выбираются произвольно, с соблюдением принципа внутренней непротиворечивости.

Достоинством **постпозитивистских** (Карл Поппер, Имре Лакатос, Томас Кун, Поль Фейерабенд) концепций развития науки, характерной чертой которых является анализ оснований исходных оснований науки, считают: построение динамических моделей развития науки; признание контекста открытия как составной части анализа истории эволюции научных идей, прогресса научного знания, проблем и развития познавательной деятельности ученых.

Постепенно происходит отказ от жесткого противопоставления фактов и теории. Теперь уже не считают, что факты дают надежное, обоснованное знание. Выясняется, что понимание фактов невозможно без теории. Теперь ставится задача философствовать так, чтобы не противоречить науке. Постпозитивизм уже не видит жесткой границы между философией и наукой, признается неотстранимость философии от науки, а Фейерабенд вообще отказывается видеть различие между наукой и философией. Происходит отказ от *кумулятивизма* в понимании развития знания: что накопление знания происходит не постепенно, не линейно, а в результате революционных преобразований. Теории, парадигмы несоизмеримы друг с другом. От анализа внутринаучных отношений все чаще переходят к обсуждению связей науки и философии с внешними для нее социальными институтами типа политики, государства, религии; философия и наука – это органические части жизнедеятельности общества.

1.5 КОНЦЕПЦИЯ НАУЧНЫХ РЕВОЛЮЦИЙ Т. КУНА

В своей работе «Структура научных революций» **Т. Кун** (1922 –1996) раскрыл концепцию исторической динамики научного знания. Центральными понятиями этой концепции являются такие понятия, как *нормальная наука*, *парадигма*, *научная революция*, *научное сообщество* и т. д. Для Куна нормальная наука означает исследование, прочно опирающееся на одно или несколько прошлых научных достижений, которые в течение некоторого времени признаются определенным научным сообществом как основа для его дальнейшей практической деятельности. Основной единицей процесса развития науки выступает парадигма – концептуальная схема, которая признается членами научного сообщества в качестве основы их исследовательской деятельности. Научная революция связана с полной или частичной заменой парадигмы.

Итак, в общем виде концепция развития научного знания, предложенная Куном, включает в себя три основных этапа:

1) Это *нормальная наука*, где безраздельно господствует парадигма, и 2) *экстраординарной науки* (работа научного сообщества над разрешением головоломок в момент аномалий и кризисов), и 3) *научная революция* – распад парадигмы, конкуренция между альтернативными парадигмами, и наконец победа одной из них, т.е. переход к новому периоду нормальной науки. Кун полагает, что переход одной парадигмы к другой через революцию является обычной моделью развития, характерной для зрелой науки. Причем научное развитие подобно развитию биологического мира представляет собой однопольный и необратимый процесс. *Допарадигмальный* период характеризуется соперничеством различных школ и отсутствием общепринятых концепций и методов исследования. Для этого периода характерны частые и серьезные споры о правомерности методов, проблем и стандартных решений. На определенном этапе эти расхождения исчезают в результате побе-

ды одной из школ.

Конкретизируя понятие «парадигма», Кун вводит понятие «дисциплинарная матрица». Важнейшим элементом ее структуры (наряду с символическими обобщениями, философскими частями и ценностными установками) Кун считает общепринятые образцы, признанные примеры конкретного решения определенных проблем. Этот процесс и обеспечивает функционирование нормальной науки. Кризис парадигмы есть вместе с тем и кризис присущих ей методологических предписаний. Банкротство существующих правил-предписаний означает прелюдию к поиску новых, стимулирует этот поиск. Результатом этого процесса является научная революция – полное или частичное вытеснение старой парадигмы новой, несовместимой со старой. В ходе научной революции происходит такой процесс, как смена понятийной сетки, через которую ученые рассматривали мир. Изменение данной сетки вызывает необходимость изменения методологических правил-предписаний. Ученые – особенно мало связанные с предшествующей практикой и традициями могут видеть, что правила больше не пригодны, и начинают подбирать другую систему правил, которая может заменить предшествующую и которая была бы основана на новой понятийной сетке. В этих целях ученые, как правило, обращаются за помощью к философии и обсуждению фундаментальных положений, что не было характерным для нормального периода науки. В период научной революции главная задача ученых-профессионалов как раз и состоит в упразднении всех наборов правил, кроме одного – того, который вытекает из новой парадигмы и детерминирован ею. Однако упразднение методологических правил должно быть не их голым отрицанием, а снятием, с сохранением положительного.

1.6 КРИТИЧЕСКИЙ РАЦИОНАЛИЗМ И ФАЛЬСИФИКАЦИОНАЛИЗМ К. ПОППЕРА

Карл Поппер (1902–1994) рассматривает знание не только как готовую, ставшую систему, но также как систему изменяющуюся и развивающуюся. Центральная проблема философии К. Поппера – *проблема демаркации*, т.е. разграничение науки от метафизики. Другой важный момент методологии К. Поппера – *принцип фальсификации*. На этих двух фундаментальных основоположениях строится попперовская модель развития научного знания. Поппер считал, что теория, не опровержимая никаким мыслимым событием является ненаучной, неопровержимость не достоинство теории, а ее порок. Каждая «хорошая» научная теория запрещает появление новых открытий в науке, поэтому критерием научного статуса теории является ее *фальсифицируемость*, опровержимость или проверяемость.

Критическое отношение к индукции – индукция не участвует в логике науки; наука обходится без индукции. Зная, что его теорию ждет неминуемая фальсификация (ибо классы потенциальных фальсификаторов являются бесконечными классами), теоретик всегда находится в поиске новой теории. Однако, утверждает Поппер, некоторые ученые стараются во что бы ни стало спасти свои теории от опровержения, вводя вспомогательные гипотезы *ad hoc*. По Попперу, их введение допустимо, если они подтверждают теорию в новой области ее применения, где риск быть фальсифицированной очень высок. В любом ином случае мы теряем теорию как ценную.

Поппер исходил из того, что **1)** истинность научного знания установить нельзя, но можно обнаружить его ложность; **2)** критерий – лишь то знание научно, которое фальсифицируемо; **3)** метод науки – метод проб и ошибок. Рост знания не является повторяющимся или кумулятивным процессом, он есть процесс устранения ошибок, дарвиновский отбор. Рост знаний не простое накопление наблюдений, а повторяющееся ниспровержение научных теорий и их замену более лучшими и удовлетворительными.

ми. Основным механизмом роста знаний является механизм предположений и опровержений. Рост научного знания состоит в выдвижении смелых гипотез и наилучших (из возможных) теорий и осуществлении их опровержений, в результате чего и решаются научные проблемы. Рост научного знания осуществляется методом проб и устранения ошибок и есть ни что иное, как способ выбора теории в определенной проблемной ситуации – вот что делает науку рациональной и обеспечивает ее прогресс. Рост научного знания – частный случай мировых эволюционных процессов. Поппер указывает на некоторые сложности, трудности и даже реальные опасности для этого процесса: отсутствие воображения, неоправданная вера в формализацию и точность, авторитаризм. К необходимым средствам роста научного знания относятся такие моменты, как язык, формулирование проблем, появление новых проблемных ситуаций, конкурирующие теории, взаимная критика в процессе дискуссии. Поппер выдвигает **три основных требования к росту знания**: 1) Новая теория должна исходить из простой, новой, плодотворной и объединяющей идеи; 2) она должна быть независимо проверяемой, т.е. должна вести к представлению явлений, которые до сих пор не наблюдались. То есть новая теория должна быть более плодотворной в качестве инструмента исследования; 3) хорошая теория должна выдерживать некоторые новые и строгие проверки. Теорией научного знания и его роста является эпистемология, которая в процессе своего формирования становится теорией решения проблем, конструирования, критического обсуждения, оценки и критической проверки конкурирующих гипотез и теорий.

Таким образом, всякий рост знания, как полагает Поппер, состоит в усовершенствовании имеющегося знания, которое меняется в надежде приблизиться к истине. Схема роста знания, предложенная в *«Предположениях и опровержениях»*, имеет широкую сферу применения: **P1-ТТ-ЕЕ-P2** Здесь P1 есть проблема, с которой все собственно и начинается (наука, по Попперу, начинается с изучения проблемы), ТТ – ее первое предположительное решение, ЕЕ – исключение ошибок в результате крити-

ческого исследования этого предположения, P2 — новая проблемная ситуация, которая ведет нас к следующей попытке и т. д. Указанная выше схема отмечает важную связь между теорией и экспериментом. Теоретик ставит перед экспериментатором некоторые определенные вопросы, а последний в ходе своих экспериментов, как полагает Поппер, пытается получить определенный ответ именно на эти, а не на какие-либо другие вопросы. Экспериментатор прилагает максимум усилий, чтобы исключить все другие вопросы. Это означает, что именно теоретик указывает путь экспериментатору. Эксперимент, по Попперу, представляет собой планируемое действие, каждый шаг которого направляется теорией. *Теория господствует над экспериментальной работой от ее первоначального плана до ее последних штрихов в лаборатории.* Основные тезисы Поппера: **1)** специфическая способность человека познавать, воспроизводить научное знание является результатом естественного отбора; **2)** эволюция представляет собой эволюцию по построению все лучших и лучших теорий, это дарвинистский процесс; **3)** устранение прежних теорий, которые оказываются ошибочными; **4)** против бадейного принципа познания — традиционной теории познания, отрицание существования непосредственно чувственных данных, ассоциаций и индукции через повторение и обобщение; **5)** необходимой предпосылкой критического мышления является наличие у человеческого языка дескриптивной или описательной функции, которая позволяет передавать информацию о положении дел или о ситуациях, которые могут иметь место или нет.

Поппер рассматривает науку как гипотезу, как предвосхищение, а не как раз и навсегда установившуюся истину. Прогресс науки и, соответственно, приращение знания, по Попперу, состоит в том, что исследовательский процесс никогда не стоит на месте — нет догматической защиты теории и построения «защитного пояса» вокруг нее. Выводы и ответы науки никогда не могут быть окончательными; все научные теории рассматриваются в этом контексте как временные, которые

обязательно будут фальсифицированы. Наука, согласно Попперу, никогда не ставит перед собой недостижимой цели сделать свои ответы окончательными или хотя бы вероятными. Ее прогресс состоит в движении к бесконечной, но все-таки достижимой цели – к открытию новых, более глубоких и более общих проблем и к повторным, все более строгим проверкам наших всегда временных, пробных решений.

1.7 КОНЦЕПЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОГРАММ И. ЛАКАТОСА

«Научно-исследовательская программа» – основное понятие концепции науки *Имре Лакатоса* (1922–1974). Она является основной единицей развития и оценки научного знания. Под «научно-исследовательской программой» Лакатос понимает серию сменяющих друг друга теорий, объединяемых совокупностью фундаментальных идей и методологических принципов. Любая научная теория должна оцениваться вместе со своими вспомогательными гипотезами, начальными условиями и, главное, в ряду с предшествующими ей теориями. Строго говоря, объектом методологического анализа оказывается не отдельная гипотеза или теория, а серия теорий, т.е. некоторый тип развития. Каждая научно-исследовательская программа, как совокупность определенных теорий включает в себя: 1) *жесткое ядро* – целостная система фундаментальных частнонаучных онтологических допущений, сохраняющаяся во всех теориях данной программы; 2) *защитный пояс* – состоящий из вспомогательных гипотез и сохраняющий сохранность жесткого ядра от опровержений, он может быть модифицирован, частично или полностью заменен при столкновении с контрпримерами; 3) *нормативные, методологические правила и регулятивы*, предписывающие, какие пути наиболее перспективны для дальнейшего исследования (*положительная эвристика*), а каких путей следует избегать (*негативная эври-*

стика). Рост зрелой науки — это смена непрерывно связанных совокупных теорий, за которыми стоит конкретная научно-исследовательская программа — фундаментальная единица оценки существующих программ. А это важнейшая задача методологии, которая должна давать эти оценки на основе диалектически развитого историографического метода критики. Иначе говоря, сравниваются и оцениваются не две теории, а серия теорий, в последовательности, определяемой реализацией исследовательской программы.

Научно-исследовательские программы, по Лакатосу, являются величайшими научными достижениями, и их можно оценивать на основе прогрессивного или регрессивного сдвига проблем; при этом **научные революции** состоят в том, что одна исследовательская программа вытесняет другую. Своей методологической концепцией Лакатос предлагает новый способ рациональной реконструкции науки.

Исследовательская программа, по Лакатосу, считается прогрессирующей тогда, когда ее теоретический рост предвосхищает ее эмпирический рост, то есть когда она с некоторым успехом может предсказывать новые факты (*прогрессивный сдвиг проблем*); программа регрессирует, если ее теоретический рост отстает от ее эмпирического роста, то есть когда она дает только запоздалые объяснения либо случайных открытий, либо фактов, предвосхищаемых и открываемых конкурирующей программой (*регрессивный сдвиг проблем*). Если исследовательская программа прогрессивно объясняет больше, нежели конкурирующая, то она вытесняет ее, и эта конкурирующая программа может быть устранена. Прогресс некоторой программы играет роковую роль в регрессе ее конкурента. Также Лакатос указывает на то, что некоторые величайшие научно-исследовательские программы прогрессировали на противоречивой основе. Здесь он ссылается на Н. Бора, который в своем принципе дополнительности сумел выразить некоторые реальные диалектические противоречия микрообъектов.

В отличие от К. Поппера, подход И. Лакатоса более либера-

лен. Его интересуют не отдельно взятые теории, а исследовательские программы. Исследовательской программе отводится достаточно много времени для того, чтобы она перешла от «нового» объяснения старых фактов к предсказанию новых фактов. В качестве примера И. Лакатос приводит кинетическую теорию тепла, которая уступала феноменологической теории. Но она наверстала упущенное после объяснения теорией Эйнштейна-Смолуховского броуновского движения в 1905 г. Эти обстоятельства, когда отстающие теории в ходе развития научного знания нередко догоняют лидирующие, и дают лучшие объяснения фактов, привели И. Лакатоса к мысли о том, что любая подающая надежды исследовательская программа может и должна быть спасена. Ее следует увести с попперовского поля предположений и их последующих безжалостных опровержений.

Таким образом, И. Лакатос выдвигает новый критерий демаркации между «зрелой наукой», под которой философ подразумевает исследовательскую программу, и «незрелой наукой», опирающейся на попперовскую систему проб и ошибок. Будучи полем борьбы исследовательских программ, а не отдельно взятых теорий, методология исследовательских программ, по И. Лакатосу, обеспечивает непрерывность в науке, и, таким образом, служит прогрессу научного знания.

1.8 МЕТОДОЛОГИЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКОГО АНАРХИЗМА П. ФЕЙЕРАБЕНДА

Пол Фейерабенд (1924—1974) исходил из того, что существует множество равноправных типов знания, и данное обстоятельство способствует росту знания и развитию личности. Он считает необходимым создание такой науки, которая будет принимать во внимание историю. Это путь для преодоления схоластичности современной философии науки. **Пролиферация** — максимальное увеличение разнообразия взаимно исключающих гипотез и теорий, как необходимое условие успешного развития науки. Нельзя упрощать науку и ее историю. История науки, и научные

идеи, и мышление ее создателей должны рассматриваться как нечто диалектическое — сложное, хаотичное, полное ошибок и разнообразия, а не как однолинейный и однообразный процесс. Наука, ее история и философия должны развиваться в тесном единстве и взаимодействии. Фейерабенд считает недостаточным абстрактно-рациональный, т.е. неопозитивистский, подход к анализу науки, развитию знания. Ограниченность этого подхода в отрыве науки от культурно-исторического контекста, в котором она пребывает и развивается. Чисто рациональная теория развития идей сосредотачивает внимание главным образом на тщательном изучении понятийных структур, включая логические законы и методологические требования, лежащие в их основе, но не занимается исследованием неидеальных сил, общественных движений, т.е. социокультурных детерминант развития науки. Фейерабенд считает односторонним социально-экономический анализ социокультурных детерминант развития науки, так как этот анализ впадает в другую крайность — выявляя силы, воздействующие на наши традиции, забывает, оставляет в стороне понятийную структуру последних. Он ратует за построение новой теории развития идей, которая была бы способна сделать понятными все детали этого развития. А для этого она должна быть свободной от указанных крайностей и исходить из того, что в развитии науки в одни периоды ведущую роль играет концептуальный фактор, в другие — социальный. Вот почему всегда необходимо держать в поле зрения оба этих фактора и их взаимодействие. Изменение, развитие научного знания есть одновременно и изменение научных методов, методологических директив, которые Фейерабенд не отвергает, но и не ограничивает их только рациональными правилами. Его методологическое кредо «ВСЕ ДОЗВОЛЕНО!» означало, что исследователи могут и должны использовать в своей научной работе любые методы и подходы, которые представляются и заслуживающими внимания Фейерабенд резко выступал против неопозитивистского схоластического конформизма с его требованием оставлять все так, как есть. Подчеркивает, что методоло-

гические директивы не являются статичными, неизменными, а всегда носят конкретно-исторический характер. Наука, как сложный, динамический процесс, насыщенный неожиданными и непредсказуемыми изменениями, требует разнообразных действий и отвергает анализ, опирающийся на правила, которые установлены заранее без учета постоянно меняющихся условий истории. Данные истории играют решающую роль в спорах между конкурирующими методологическими концепциями. И кроме того, эти данные служат той основой, исходя из которой можно наиболее достоверно объяснить эволюцию теории, которую нельзя не учитывать в методологических оценках.

Соединение у Фейерабенда плюрализма теорий с тезисом об их несоизмеримости порождает анархизм. Каждый ученый, по Фейерабенду, может изобретать и разрабатывать свои собственные теории, не обращая внимания на несообразности, противоречия и критику. Деятельность ученого не подчиняется никаким рациональным нормам. Поэтому развитие науки, по Фейерабенду, иррационально: новые теории побеждают и получают признание не в следствие рационально обоснованного выбора и не в силу того, что они ближе к истине или лучше соответствуют фактам, а благодаря пропагандисткой деятельности их сторонников. В этом смысле наука, считает Фейерабэнд, ничем не отличается от мифа и религии. Поэтому следует освободить общество от «диктата науки», отделить науку от государства и представить науке, мифу, религии одинаковые права в общественной жизни. Он вводит *правило контриндукции*, которое гласит, что необходимо вводить и разрабатывать гипотезы, несовместимые с хорошо обоснованными теориями, существовавшими ранее, с фактами и данными экспериментов. В теории, по его мнению, не менее, а может быть, более важную роль играют внерациональные элементы, зачастую противоречащие элементарной логике. В этом смысле история науки – это история проб, ошибок и заблуждений, она гораздо сложнее и интереснее, нежели ее последующие рационалистические реконструкции. Фейерабэнд

считает, что, по сути, истина навязывается. Из разнообразного исторического дискурса вычлняются только те факты, которые работают на современный стандарт, а все конкретно-индивидуальное и психологически-личностное отбрасывается как случайное и несущественное. Оформляющийся при этом образ науки наделяется характеристиками высшего арбитра в вопросах познания, а это, как убежден мыслитель, категорически недопустимо. Своими установками на объективацию и стандартизацию знания наука пресекает гуманистический интерес к личности, индивидуальности, загоняя человека в искусственные тиски всеобщих истин и штампов. Методологический анархизм, провозглашаемый Фейерабендом, выступает тем самым как способ преодоления консервативных и антигуманных традиций научной рациональности. Итак... *все дозволено*. Мы, говорит Фейерабенд, можем использовать гипотезы, противоречащие хорошо подтвержденным теориям или обоснованным экспериментальным результатам. *Можно развивать науку, действуя контриндуктивно*. Таковы в общих чертах основные характеристики программы методологического анархизма П. Фейерабенда.

1.9 ЭПИСТЕМОЛОГИЯ НЕЯВНОГО ЗНАНИЯ М. ПОЛАНИ

Майкл Полани (1891–1976) – британский физик, химик и философ. Он, как и многие другие представители философии науки XX века, не был профессиональным философом, а пришел в философию из области физической химии. М. Полани считается родоначальником т.н. исторического направления в философии науки XX века. Он отказался от позитивистского противопоставления философии науке. Его взгляды идут вразрез с критическим рационализмом К. Поппера. Если К. Поппер исходил из возможности автономного существования «третьего мира» (эпистемология без познающего субъекта), то М. Полани решительно опирался на наличие «человеческого фактора»

в науке. Основой философской концепции М. Полани является эпистемология неявного знания, представляющая, по мысли автора «иной идеал научного знания».

Основу эпистемологии неявного знания М. Полани составляет существование двух различных типов знания – **1)** центрального или явного, эксплицируемого, и **2)** периферического или неявного, скрытого, имплицитного знания. М. Полани исходил из того, что в процессе познания познавательная активность субъекта направлена либо непосредственно на объект, либо на систему, включающую этот объект в качестве составного элемента. В процессе познания происходит постепенное расширение рамок неявного, периферического знания, компоненты которого включаются в центральное, явное знание. М. Полани подчеркивает роль чувственных ощущений и восприятий в процессе познания, настаивая на том, что получаемая через чувственное познание информация богаче той, что проходит через сознание: «человек знает больше, чем может сказать».

Неявное знание, как считает М. Полани, есть по определению знание личностное. Роль этого знания определяется личным участием и вкладом ученого в суть исследовательской задачи, выполняемой внутри научного коллектива. Приобретение членами научного коллектива общих интеллектуальных навыков способствует успешному функционированию данного сообщества в научной среде. Но вместе с тем, М. Полани указывает на определенные трудности, связанные с раскрытием содержания неявного знания, обусловленного познавательной характеристикой такого типа знания как скрытого, имплицитного.

М. Полани настаивал на том, что человеку свойственно не абстрактное проникновение в существо вещей самих по себе, а соотнесение реальности с человеческим миром. Поэтому любая попытка элиминировать человеческую перспективу из нашей картины мира ведет не к объективности, а к абсурду.

М. Полани утверждал, что главным фактором, определяющим принятие ученым той или иной научной теории, является не степень ее критического обоснования, а исключительно сте-

пень личностного «вживания» в эту теорию, степень неявного доверия к ней. Категория веры является основой для понимания познания и знания. Она заменяет, вытесняет механизмы сознательного обоснования знания. Исходя из этого, М. Полани делал вывод: критериев истины и лжи не существует.

1.10 КОНЦЕПЦИЯ «ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОНИМАНИЯ» СТ. ТУЛМИНА

Ст. Тулмин (1922–2009) – британский философ и методолог науки. В полемике с постпозитивистами выдвинул концепцию эволюционного развития науки. В центре внимания Тулмина – концепция человеческого понимания, выражающаяся в постановке фундаментальных вопросов познания – каковы навыки или традиции, деятельность, процедуры или инструменты интеллектуальной жизни и воображения человека, т.е. каковы понятия, в которых достигается и выражается человеческое понимание? Задача, которую поставил Тулмин, заключается в том, чтобы составить новый «эпистемический автопортрет», т.е. заново объяснить способности, процессы и деятельность, благодаря которым человек обретает понимание природы, а природа в свою очередь становится доступной человеческому пониманию. Тулмин подвергает критике концепцию научных революций Т. Куна, утверждая, что научных революций как таковых не было. Для историографии науки тем более ошибочным является положение Куна о том, что полное переключение парадигмы влечет за собой концептуальные изменения, полностью отличные от тех, которые имели место в пределах единой парадигмы. Это есть разрыв «рациональной преемственности», который никогда не имел места в истории науки. Основной парадокс куновской концепции научных революций, по Тулмину, состоит в том, что между учеными, работающими в рамках разных парадигм, неизбежно должно возникнуть непонимание. Особенно это касается сферы междисциплинарного знания, где пересекаются цели как общетеоретического, так и частнонауч-

ного характера.

Ст. Тулмин исходил из того, что при изучении концептуального развития некоторой научной традиции мы сталкиваемся с процессом избирательного закрепления выбранных научным сообществом интеллектуальных предпочтений, то есть с процессом, имеющим некоторое сходство с дарвиновским отбором. Поэтому всегда нужно быть готовым к поиску тех критериев, на основе которых научные коллективы осуществляют такой отбор в определенный исторический период времени. Историческая динамика развития науки, по Тулмину, позволяет учесть взаимную обусловленность интерналистского и экстерналистского подходов. С одной стороны, значительная масса интеллектуальных нововведений в науке получена в определенных социальных условиях, то есть вызвана факторами, внешними по отношению к науке (экстернализм). С другой стороны, критерии отбора, на основе которых оцениваются концептуальные нововведения, являются в значительной степени профессиональными (оценка со стороны научного коллектива, профессионального сообщества ученых), носят внутренний характер (интернализм).

Глубокий анализ истории науки, осуществленный Ст. Тулминым, позволил ему построить теорию человеческого понимания, согласно которой как мир, с которым мы имеем дело, так и совокупность понятий, методов и убеждений, которые мы при этом развиваем, носят исторически изменчивый характер.

Таким образом, внимание британского философа сосредоточено на вопросах идеи историзма, историографии науки, ее самостоятельности в сфере человеческой культуры, междисциплинарных исследований. Комплексное рассмотрение таких вопросов составляет актуальную задачу современной философии науки.

1.11 НАУКА В КУЛЬТУРЕ ТРАДИЦИОНАЛИСТСКОЙ И ТЕХНОГЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

Цивилизация – различные культурно-исторические типы обществ, объединявших несколько государств, сходных по историческим условиям своего возникновения и общности культурного развития. Можно выделить два больших типа цивилизаций – *традиционалистский* тип цивилизации западную, *техногенную*, в ее развитии решающую роль играет поиск и применение новых технологий, радикально меняющий предметную среду, в которой живет человек, а вместе с тем тип социальных коммуникаций, отношений людей, социальные институты.

Традиционные цивилизации. Особенности являются крайне медленные темпы развития производительных сил и многовековое сохранение существующих социальных порядков в обществе. Если и были новые виды, то только те, которые не противоречили традиционным. Формы и виды деятельности, изменения социальных порядков, нормы поведения и взаимоотношения людей в обществе – все подчинено традиции, все освящено авторитетом мудрых старейшин, либо религии. Религия и обычай – выше знания.

Техногенные цивилизации. Темпы развития производительных сил и социальных изменений гораздо интенсивнее. Ориентация на совершенствование техники производства, возрастание применения достижений науки, изменение социально-экономических отношений в обществе, культуры и духовного облика. Ослабление религии, переход к раннему капитализму.

Если в техногенной цивилизации важнейшей ценностью считается поиск и открытие новых научных законов и истин, создание новых методов, образцов и способов деятельности, то в традиционной цивилизации все усилия направлены на сохранение в неизменном виде всего накопленного прежнего опыта, способов и видов деятельности. Наука, образование, технологический прогресс и расширяющийся рынок порождают новый образ мышления и жизни, преобразуя традиционные культуры, высту-

пает основанием реализации ценностей, условием господства человека над природой и социальными обстоятельствами. Поэтому научная рациональность становится ценностью сама по себе. Образование перестраивается под влиянием науки – не только по содержанию, но и по форме. Наука конструирует научную картину мира.

1.12 ОСОБЕННОСТИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Наука есть специфическая человеческая деятельность, направленная на выработку, накопление и систематизацию знания. Она является важнейшей формой развития познания. Наука имеет свои инструментариумы познания, опыт и традиции исследования.

Проблема отличия науки от других форм познавательной деятельности – это проблема демаркации, т.е. поиск критериев разграничения научного и ненаучного знаний.

Наука реализует *предметный* и *объективный* способы рассмотрения мира. Предметом научного исследования могут быть любые фрагменты природы и общества, сам человек, но наука изучает их как объекты, существующие и функционирующие по своим естественным законам. Науку характеризуют такие важные признаки научного познания, как системность, возможность логического доказательства, экспериментальная проверка, обоснованность.

Критерии отличий научного познания:

1) основная задача – обнаружение объективных законов действительности – природных, социальных, законов самого познания, мышления. Ориентация исследования на общие свойства предмета, их выражение в системе абстракций;

2) на основе знания законов функционирования и развития исследуемых объектов наука осуществляет предвидение будущего с целью дальнейшего практического освоения действительности;

3) непосредственная цель и наивысшая ценность научного

познания — объективная истина, постигаемая преимущественно рациональными средствами и методами;

4) системность — совокупность знаний, приведенных в порядок на основании определенных теоретических принципов, объединяющих отдельные знания в целостную систему;

5) строгая доказательность, обоснованность полученных результатов, достоверность выводов;

6) знание, претендующее на статус научного, должно допускать возможность эмпирической проверки;

7) в процессе научного познания применяются приборы, инструменты.

Критерии научности знания. Здесь следует отметить социокультурные особенности эпохи, ибо каждая историческая эпоха выдвигает свои критерии научности. В истории науки сложились три группы критериев научности знания: **1) логический; 2) эмпирический; 3) социокультурный.** Логический критерий научности включает в себя требования *непротиворечивости, полноты и независимости*. Требование *непротиворечивости* означает наложение запрета на одновременное доказательство двух противоречащих друг другу положений. Требование *полноты* говорит о том, что все формулируемые в языке науки истинные положения могут быть доказаны. Требование *независимости* акцентирует внимание на невыводимость одной аксиомы из других, принятых в данной системе. Однако данное требование, не являясь строго необходимым, выступает основным регулятором развития научного знания.

Эмпирические критерии научности — это *верификация и фальсификация*. Верификационный критерий Венского кружка говорит о том, что высказывания о фактах должны формулироваться только на основе опыта. Но, как показал К. Поппер, сколько бы случаев обнаружения белых лебедей мы ни фиксировали, это не дает никакого основания утверждать, что все лебеди белые. Фальсификационный критерий К. Поппера требует привести высказывания, претендующие на статус научности, в столкновение с опытом. При этом опровержение одного

из следствий теории фальсифицирует ее целиком.

Социокультурные критерии научности включают в себя требования *простоты, красоты, эвристичности* и т. д. Например, критерий *красоты* говорит об эстетическом опыте исследователя, его личных вкусах и предпочтениях. *Эвристичность* означает новизну, приращение, творческое применение научного знания. Критерий *простоты* акцентирует внимание на информационных аспектах знания: оно должно быть выражено максимально удобно и понятно («бритва Оккама» и пр.).

1.13. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ СТАДИИ ИСТОРИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ НАУКИ

Можно говорить о следующих основных периодах возникновения и исторической эволюции науки: **Протогенез** — этап развития, предшествует возникновению того или иного процесса (преднаука).

Протогенез связан с формированием *преднауки*, представляет собой достаточно длительный этап перехода научному познанию.

Математики древнего Вавилона уже знали позиционную систему счисления, в которой цифра имеет разное значение в зависимости от занимаемого ею места в составе числа. Но ни у древних египтян, ни у вавилонян еще не было понимания того, что числа — своего рода абстрактная реальность (как позже у древних греков), находящаяся в особой связи с материальным миром.

Наука не могла возникнуть на Востоке, в культурах деспотических и кастовых обществ дух не был свободен; в них доминировали канонизированные стили мышления. Традиции были ориентированы на воспроизведение существующих форм и способов деятельности. Образ жизни накладывало серьезные ограничения на прогностические возможности познания, мешая ему выйти за рамки сложившихся стереотипов социального опыта.

Другое дело — Древняя Греция. Здесь господствовал дух

состязательности, соперничества, проявлялась активность, инициатива — отсюда и инновации — необходимый составляющий науки и научного мышления. У греков, в отличие от египтян или вавилонян, было стремление к доказательству, объяснению того или иного явления, обоснованию того или иного положения.

Итак, для преднауки Древнего Востока характерны: 1) ориентированность на практические потребности общества; 2) пользование эмпирическими образами, а не теоретическими моделями; 3) отсутствие логических доказательств; 4) кастовый характер общества, чтение древних традиций, препятствующих проникновению инноваций; 5) канонизированный стиль мышления; 6) отсутствие свободы духа.

Этапы развития науки:

Первый этап — ***Древняя Греция.*** Здесь господствовал дух состязательности, соперничества, проявлялась активность, инициатива — отсюда и инновации — необходимый составляющий науки и научного мышления. У греков, в отличие от египтян или вавилонян, было стремление к доказательству, объяснению того или иного явления, обоснованию того или иного положения.

В Древней Греции математика начинается, как мы уже видели на примере цивилизаций Древнего Востока, с геометрии, что связано, прежде всего, с земледелием (геометрия — землемерие).

Таким образом, наука формировалась на основе противоречия между мифологическим мировоззрением и зачатками научного знания, требовавшими для своего объяснения не очередных мифов, но обращения к природным, причинным связям.

Греческие философские школы объясняли различные варианты мироздания, возникновения мира и пр., отсюда их эвристическая функция, суть которой в том, чтобы способствовать приращению научных знаний и создать предпосылки для новых научных открытий. А там, где эвристика — зачатки науки в собственном смысле слова.

Таким образом, развитие эвристических и прогностических компонентов явилось необходимым условием перехода от преднауки к науке.

Итак, 1) математика как средство познания природы возникает только в Древней Греции; 2) стремление к доказательству, причинному объяснению явлений; 3) познание ради познания; 4) дух соревновательности, состязательности, и, как следствие, возникновение инноваций, увеличивавших прогностические возможности познания.

Второй этап – **Средневековая европейская наука** со следующими особенностями:

- философия есть служанка богословия;
- противоборство между номиналистами (подлинно существуют единичные вещи) и реалистами (подлинно существуют универсалии);
- текст выступает в качестве носителя истины, научное знание ориентируется на теологию, доминирует теоцентризм;
- концепция «двойственности истины» – истин философии, нуждающихся в доказательстве и истин веры, основывающихся на Откровении;
- развитие схоластики как академического философствования.

Но главный недостаток всего средневекового мировоззрения – *отсутствие идеи самодостаточности природы, управляемой естественными, объективными законами.*

Третий этап: Новоевропейская классическая наука (XVI–XVII вв.). Процессы, сопутствовавшие формированию научного мировоззрения (естествознания) Нового времени, следующие: **1) крушение архаичной антично-средневековой космофий** под напором набравшей силу натуралистической идеологии (*пантеизм, деизм, натурализм*); **2) соединение абстрактно-теоретической (умозрительно-натурфилософской) традиции с ремесленно-технической**; **3) аксиологическая переориентация интеллектуальной деятельности**, вызванная утверждением гипотетико-дедуктивной методологии познания. В этот период:

– наука постепенно освобождается из-под ферулы церкви, и приходит к выводу об опытной апробации, эмпирического контроля знания;

– первые попытки убрать схоластику и догматизм, интенсивное развитие экономики, лавинообразный интерес к научному знанию.

Особенности периода:

– научная мысль начинает фокусироваться на получение объективно истинного знания с уклоном в практическую полезность;

– попытка анализа и синтеза рациональных зерен культуры греко-римской античности;

– начинают преобладать экспериментальные знания;

– наука формируется как социальный институт (ВУЗы, исследовательские организации, научные книги);

– начинают выделяться технические и социально-гуманитарные науки (В. Дильтей);

Четвертый этап: XX век – набирает силу неклассическая наука;

Пятый этап: постнеклассическая наука – современный этап развития научного познания.

1.14 НАУКА В КУЛЬТУРЕ АНТИЧНОГО ПОЛИСА

Хозяйственная и политическая жизнь античного полиса была пронизана духом состязательности, все конкурировали между собой, проявляя активность и инициативу, что неизбежно стимулировало инновации в различных сферах деятельности. Идеал обоснованного и доказательного знания складывался в античной философии и науке под воздействием социальной практики полиса. В противоположность восточным обществам, греческий полис принимал социально значимые решения, пропуская их через ряд конкурирующих предложений и мнений на народном собрании. Диалог велся между равноправными гражданами, и единственным критерием была обоснованность предлагаемо-

го норматива. Подобные установки требовали специального развития логики, где и вырабатывались общие безличные правила доказательного мышления и изложения. Этот сложившийся в культуре идеал обоснованного мнения был перенесен античной философией и на научные знания. Именно в греческой математике мы встречаем изложение знаний в виде теорем (аксиоматическая теория Евклида, книга «Начала геометрии»).

Заслуга **Фалеса** в том, что он первым положил начало логическим доказательствам теорем в геометрии и тем самым способствовал дедуктивному построению науки. В последствии большое влияние оказал **Пифагор**, который активно знакомился с трудами преднауки и старался получать теоремы при помощи чисто логического мышления, вне конкретных представлений.

Таким образом, математика для древних греков была средством познания природы. Именно в Древней Греции осуществлялось **познание ради познания**, которое составляет неотъемлемую черту научного знания.

В IV веке до н.э. научная жизнь концентрировалась вокруг **Платона** и созданной им академии. Он положил начало диалектическому методу обнаружения истины через противоречия во мнении собеседника. Ученик Платона **Аристотель** стоял у истоков первой естественнонаучной картины мира, опирающейся на «*принцип спасения явлений*». Этот принцип говорил нам о том, что, например, тяжелые тела падают быстрее, чем легкие, или никакое движение не может продолжаться до бесконечности. На указанный принцип опиралась и оформившаяся в античности *геоцентрическая картина мира*.

Таким образом, в Древней Греции оформился взгляд на мир как на взаимосвязанное целое, проникающее все сущее и доступное сверхчувственному созерцанию. Для судеб науки это имело важное значение, так как утверждал такой фундаментальный для науки принцип как принцип причинности.

Все это в совокупности можно назвать прообразом будущей классической науки, в формировании которой существенную роль сыграла борьба с антропоморфизмом, завершившаяся

оформлением программы *архэ*, т.е. поиска естественной монистической основы мироздания.

Однако античная наука все же погибла под натиском христианства. Причины были следующие:

1) умозрительный характер античной науки; **2)** обособленное развитие теоретического знания, понимаемого как эпистэме, и практического ремесла, отождествляемого с технэ; **3)** эксперимент как способ искусственно воздействовать на объект с целью его изменения и преобразования не был известен античности; **4)** не было надежных средств хранения и передачи информации.

1.15 ЗАПАДНАЯ И ВОСТОЧНАЯ СРЕДНЕВЕКОВАЯ НАУКА

В западной средневековой культуре рациональность развивалась исключительно в рамках теологии и схоластики. Это логическая и текстовая рациональность, предполагавшая движение мысли в рамках текста и отношения понятий, требовавшая глубокого знания книжного (христианского) наследия и работ церковных авторитетов. Разработана система доказательства тезисов в споре с оппонентом при опоре на ссылки авторитетов. Схоластические построения предполагали тщательный разбор текста с определением понятий, связывания их с основными принципами, строгое выведение следствий. Все это строилось по канону и не в малейшей степени не подвергалось сомнению ни основные принципы понимания мира, ни технику дискуссии.

Таким образом, *средневековая культура* — это культура текста. Текст выступал в качестве носителя истины. В этом смысле ценность познавательной деятельности, если сравнивать с античностью, в эпоху средневековья была минимальной, так как истина была предзадана (зафиксирована в Библии), а античный человек занимался поиском истины самостоятельно. Есть абсолютная истина, и ее знает только Бог. Человек мог претендовать лишь на часть этого знания. Это своего рода «вторичный

уровень» — знание о знании истины. Человек лишь знает об истинном знании.

Научное знание в эпоху средневековья развивалось в рамках философских рассуждений, которые строго контролировались под бдительным надзором институтов церкви. Сама философия была провозглашена *«служанкой богословия»*, и в качестве таковой она должна была, во-первых, использовать разум, чтобы проникнуть в истины веры, и, во-вторых, с помощью разумных аргументов исключить, или хотя бы ослабить критику религиозных догм.

Средневековую культуру характеризует борьба между *номинализмом* и *реализмом*. Номинализм отрицал реальное существование общих понятий (универсалий), считая их именами вещей. Реализм же, напротив, утверждал, что общие понятия (универсалии) существуют реально и вне сознания.

В Средние века возникли европейские университеты как школы систематического образования, и их строение с делением на факультеты, кафедры и уровни. Человек мыслил мир иерархично устроенным, так, пространство и время не воспринимались однородными. В результате мир воспринимался как совокупность не сводимых друг к другу качеств, не подлежащих общему для всех количественному описанию.

Восточная средневековая наука. На Западе большая часть греческого философского и научного наследия утрачена в период между падением Римской империи и культурным ренессансом XIII–XIV веков. Однако греческая философия и наука были перенесены, «сохранены» в арабо-исламской культуре. Арабы усвоили эллинистическое наследие и творчески развили его. Это усвоение стало источником новой научной арабоязычной традиции, которая доминировала в интеллектуальной культуре большей части мира. В Сирии, Иране и других странах были переведены Аристотель и другие греческие философы. В IX в. на арабский язык была переведена книга Птолемея «Великая математическая система астрономии» под названием «Аль-магисте» (великое), которая позже вернулась в Европу

уже под названием «Альмагест». В восточной средневековой науке блистали такие светлые умы, как **Ибн-Рушд**, **Ибн-Сина**, **Аль-Фараби** и др.

Но арабская наука не стала источником современного научного знания. Исследователи отмечают несколько причин, куда входят и социальные обстоятельства традиционного общества, не приветствовавшего сопутствующие науке инновации, включенность научного знания в религиозную практику, отсутствие в арабской культуре институциональных оснований науки (светских школ, научных сообществ).

1.16 СТАНОВЛЕНИЕ ОПЫТНОЙ НАУКИ В НОВОЕВРОПЕЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ (ОКСФОРДСКАЯ ШКОЛА, Ф. БЭКОН, У. ОККАМ, Г. ГАЛИЛЕЙ, Р. ДЕКАРТ)

В позднее средневековье отмечен некоторый отход от схоластики. Оксфордская школа во главе с **Робертом Гроссетестом** (1175–1253) сыграла значительную роль в развитии и распространении естествознания. Он перевел естественнонаучные сочинения Аристотеля и написал комментарии к ним. В своей работе «О свете или о начале форм» Р. Гроссетест разработал теорию свете и оптики. Природа, с его точки зрения, познается посредством применения математики, а основу физики составляет оптика. Гроссетест видел в свете естественный источник природной активности, воздействия вещей друг на друга. Весь мир для него являлся результатом самовозрастающей светящейся массы. Эта тончайшая субстанция образует краски, звуки, растения, и даже животных.

Одним из учеников Гроссетеста был английский богослов и натурфилософ **Роджер Бэкон** (1214–1242). Схоластике Р. Бэкон противопоставлял программу практического назначения знания, с помощью которого человек может добиться значительных результатов. Идеалом науки Р. Бэкон считал математику, с помощью которой можно проверять все остальные науки. Р. Бэкон

выделял два основных способа познания: **1) с помощью доказательств** и **2) с помощью опыта**. Один вид опыта приобретается посредством внешних чувств, а другой — с помощью внутренних чувств (для познания духовной сферы). Опыт у Р. Бэкона включает в себя физику, в которую входят астрология, астрономия, алхимия, медицина и математика. Но здесь нужно иметь в виду, что Р. Бэкон-мыслитель средневековья, и по определению здесь речи быть не может об экспериментальной науке, которая возникла позже, во времена Г. Галилея. Основы христианского мировоззрения Р. Бэконом, Р. Гроссетестом и др. сомнению подвергались. Иерархическая устроенность мироздания, дихотомия сакрального и профанного, подлунного и надлунного миров считались само собой разумеющимися.

Уильям Оккам (1300–1349) развивал учение о двух видах знания: **1) интуитивное знание**, и **2) абстрагированное знание**, т.е. знание общего. Главная задача интуитивного знания — постижение реально существующего единичного. Оккам — номиналист, и с его точки зрения общие понятия (универсалии) суть следствия (обобщения) познания единичных вещей. Науки делятся на реальные и рациональные. Реальные рассматривают понятия с точки зрения их отношения к вещам, рациональные — с их отношения к другим понятиям.

Известна так называемая **«бритва Оккама»**: *«Без необходимости не следует утверждать многое»*. Другая, более простая формулировка звучит так: *«То, что можно объяснить посредством меньшего, не следует выражать посредством большего»*.

В **эпоху Возрождения** начинается формирование светской культуры и научное изучение природы. Научное познание начинает ориентироваться на поиск предметных структур, которые не могут быть выявлены в обыденной практике. Возникает потребность в особой форме практики — *научном эксперименте*.

У истоков экспериментально-математического знания **Нового времени** стоял **Г. Галилей** (1564–1642) Он построил идеальную структуру пространства и, в противовес Аристотелю, утверждал, что, например, если убрать сопротивление воздуха, то все тела

падают одновременно.

Одна из фундаментальных идей науки сформулированная *Галилеем* — исследование закономерностей движения природных объектов, в том числе и небесных тел путем анализа поведения механических устройств. Он начал традицию механистического понимания материи, сводящего сложные, качественно разные процессы к законам механики. Утверждал о создании мира Богом, который поместил Солнце в центр мира и сообщил движение планетам. На этом деятельность Бога закончилась. С тех пор природа обладает своими собственными объективными закономерностями, изучение которых — дело только науки. Таким образом, Галилей стоял на позиции **деизма** — Бог выступает как мировой архитектор, не вмешивающийся в дальнейшее его функционирование. Процессы, сопутствовавшие формированию научного мировоззрения (естествознания) Нового времени, следующие:

1) крушение архаичной антично-средневековой космофизии под напором набравшей силу натуралистической идеологии; **2) соединение абстрактно-теоретической** (умозрительно-натурфилософской) **традиции с ремесленно-технической**; **3) аксиологическая переориентация интеллектуальной деятельности**, вызванная утверждением гипотетико-дедуктивной методологии познания.

Укреплению идеи самодостаточности природы, управляемой естественными, объективными законами, лишенной примесей антропоморфизма и телеологического символизма, способствовали два обстоятельства: Первое — разработка таких нетрадиционных теологических концепций, как **пантеизм** (Спиноза) и **деизм** (Ньютон, Вольтер и др.). Растворение бога в природе, представлявшее в то время, несомненно, форму атеизма, приводило, с одной стороны, к тому, что **пантеистическому богу было трудно молиться**, а с другой стороны — к своеобразной эмансипации природы, которая по своему статусу не только становилась «однопорядковой» богу, но и — в условиях концентрации познавательных интересов на вопросах естествознания — при-

обретала явное превосходство над ним. Второе — развитие медицины, физиологии, анатомии и т.д., которое укрепляло идею «тварности» человека, его единства с органической и неорганической природой («Человек — вещь среди вещей») и которое разрушало антропоцентристские иллюзии о некоей привилегированности человека в мире.

На смену господствовавшему в течение многих веков квалитативизму (качественному взгляду на мир) приходит *квантитативизм* (количественная оценка явлений): **«познать, значит измерить»**. Далее — *причинно-следственный автоматизм*: это мировоззренческая позиция лишала действительность символически-телеологических тонов, и открывала путь для объективно-необходимого закономерного ее описания. Следующий важный момент — *геометризм*: он есть следствие утверждения гелиоцентризма. Космос лишается сакральности, упраздняется деление мира на подлунный и надлунный миры. Происходит евклидизация пространства.

Ф. Бэкон (1561–1626) считал, что основными средствами и источниками знания являются опыт, логическое рассуждение, и авторитет. Истинность должна удостоверяться опытом. Из всех источников знания опыт один имеет ценность сам по себе. Бэкон сравнивал метод со светильником, освещающим путнику дорогу в темноте, и полагал, что нельзя рассчитывать на успех в изучении какого-либо вопроса, идя ложным путем. Бэкон стремился создать такой метод, который выступил бы как «органон», т.е. орудие познания. Бэкон разработал индуктивный метод, суть которого состоит в следующем:

а) сбор и накопления эмпирических данных; б) индуктивного обобщения накопленных данных с формулировкой гипотез и моделей; в) проверки гипотез экспериментом на основе дедуктивного метода — логически правильного вывода из аксиоматического предположения, правильность которого недоказуема в рамках гипотетико-дедуктивного метода; г) отказа от неподходящих моделей и гипотез, и оформления соответствующих теорий.

Р. Декарт (1596–1650) методом называл «точные и про-

стые правила», соблюдение которых приводит к приращению знания, позволяет отличить ложное знание от истинного. Он разработал *правила рационалистического метода*, среди которых первым является требование допускать в качестве истины только такие положения, которые осознаются ясно и отчетливо. Суть декартового метода составляют четыре правила.

1. *Требуется принимать за истинное все то, что воспринимается в очень ясном и отчетливом виде* и не дает повода к какому-либо сомнению, то есть вполне самоочевидно. Перед нами указание на интуицию как на исходный элемент познания и рационалистический критерий истины. То, что интуитивно, несомненно, а все то, что не подпадает под интуицию, подлежит сомнению и не может считаться истинным. В качестве критерия истины интуиция есть состояние умственной самоочевидности. 2. *Делить каждую из рассматриваемых частей на более простые составляющие* и дойти, таким образом, до самых простых, ясных и самоочевидных вещей, т.е. до того, что непосредственно дается уже интуицией. Иначе говоря, анализ имеет целью открыть исходные элементы знания. Это защита аналитического метода, который только и может привести к очевидности, ибо, расчленяя сложное на простое, он светом разума изгоняет двусмысленности. 3. *В познании мыслю следует идти от простейших, наиболее для нас доступных вещей к вещам более сложным* и соответственно трудным для понимания. 4. *Всюду следует делать перечни, обзоры*, чтобы ничего не упустить из внимания.

Таким образом, *Р. Декарт* и *Ф. Бэкон* обосновали свободное построение научного знания вне идеологических и авторитарных рамок. Опора на опыт и разум стало ведущей темой методологии научного познания. Они разработали новое понимание познания как новаторской деятельности, призванной служить человеку. Эмпиризм признает чувственный опыт единственным источником достоверного знания (Ф. Бэкон). Рационализм признает разум основой познания (Р. Декарт). При всем различии эти методологии освобождали науку от суеверий, традиционных

заблуждений, предлагали все положения проверять опытом или критической работой разума.

1.17 СТРУКТУРА ЭМПИРИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

Исходной формой любого эмпирического познания служит *наблюдение*. Наблюдение в науке отличается от обыденного или случайного, тем, что представляет собой целенаправленное, систематическое и организованное восприятие изучаемых предметов и явлений. Связь наблюдения и чувственного познания очевидна. 1) **Наблюдение** – это **целенаправленное пассивное изучение предметов, опирающееся, в основном, на данные органов чувств**. Основное требование к научному наблюдению: *однозначность замысла* (что именно наблюдается); *возможность контроля* путем либо повторного наблюдения, либо с помощью других методов (например, эксперимента). Важным моментом наблюдения является интерпретация его результатов – *расшифровка показаний приборов* и т. п. Научное наблюдение представляет собой **целенаправленное, систематическое и организованное восприятие изучаемых предметов и явлений**. *Интерсубъективность* – результаты наблюдений должны быть воспроизводимы любым другим исследователем и не зависеть от личности субъекта. Иначе велика ошибочность из-за субъективности органов чувств.

Интерпретация данных наблюдения. 1) данные должны быть освобождены от субъективных впечатлений 2) в качестве данных в науку входят не просто ощущения и восприятия, а результаты их рациональной переработки (стандартизация с помощью статистики, осмысление в рамках соответствующей теории) 3) познавательные процедуры, посредством которых осуществляется переход от данных наблюдения к эмпирическим зависимостям и фактам Эмпирические факты служат основой для открытия эмпирических законов, а с помощью законов можно объяснить факты.

Эмпирические законы выражают определенную регуляр-

ность в функционировании или поведении эмпирических объектов. Эта регулярность может иметь устойчивый характер, когда выделяется причинная или функциональная связь между эмпирическими объектами.

Чаще всего эмпирические законы выражают регулярную и необходимую связь между свойствами или отношениями эмпирических объектов, например, между температурой тела и его размерами. В простейших, стохастических, или вероятностно-статистических эмпирических законах регулярность имеет лишь случайный характер.

С помощью системы эмпирических законов можно построить эмпирическую теорию, которую часто называют феноменологической.

2) Эксперимент – это активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса, соответствующее изменение исследуемого объекта или его воспроизведение в специально созданных или контролируемых условиях, определяемых целями эксперимента. В его ходе изучаемый объект изолируется от влияния побочных, затемняющих его сущность обстоятельств и представляется в «чистом виде». Основные особенности эксперимента: **1.** более активное (чем при наблюдении) отношение к объекту исследования, вплоть до его изменения и преобразования; **2.** Возможность контроля за поведением объекта, и проверки результатов. **3.** Многократная воспроизводимость изучаемого объекта по желанию исследователя. **4.** Возможность обнаружения таких свойств явлений, которые не наблюдаются в естественных условиях. Виды (типы) экспериментов весьма разнообразны. Так, по своим функциям выделяют исследовательские (поисковые), проверочные (контрольные), воспроизводящие эксперименты. По характеру объектов различают физические, химические, биологические, социальные и т. д. Широкое распространение в современной науке получил мысленный эксперимент – система мыслительных процедур, проводимых над идеализированными объектами.

3) **Сравнение** – это познавательная операция, выявляющая **сходство или различие объектов** (либо ступеней развития одного и того же объекта), т.е. их тождество и различия. Оно имеет смысл только в совокупности однородных предметов, образующих класс. Сравнение предметов в классе осуществляется по признакам, существенным для данного рассмотрения. При этом предметы, сравниваемые по одному признаку, могут быть несравнимы по-другому. Сравнение является основой такого логического приема, как **аналогия**, и служит исходным пунктом сравнительно – исторического метода. Его суть – выявление общего и особенного в познании различных ступеней (периодов, фаз) развития одного и того же явления или разных сосуществующих явлений.

Под 4) **измерением** обычно понимают *процесс нахождения отношения данной величины к другой, принятой за единицу измерения*. Результаты измерения обычно выражаются в числах, благодаря чему их можно подвергнуть математической обработке. Используют различные шкалы, единицы измерения (метрического и т.д.) для сравнения результатов. Измерение – новая ступень в развитии эмпирического знания. Переход к измерению требует новых приборов и инструментов.

5) **Описание** – это познавательная операция, состоящая в *фиксировании результатов опыта* (наблюдения или эксперимента) с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке.

1.18 СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

В структуре теоретического знания, выделяются такие логические приемы, как сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение. Логический прием, устанавливающий сходство или различие предметов, называется *сравнением*. Мысленное расчленение предметов на части называется *анализом*. Выделение с помощью анализа признаков позволяет отличить существенные признаки от несущественных и отвлечься, абстрагироваться

от последних. Абстракции возникают на аналитической стадии исследования. В результате образуются отдельные понятия и категории, которые служат для формулирования суждений, гипотез и законов. Абстракция помогает отвлечься от некоторых несущественных и второстепенных в определенном отношении свойств и особенностей изучаемых явлений и выделить свойства существенные и определяющие.

Мысленное выделение признаков одного предмета и отвлечение от других признаков называется *абстрагированием*. *Идеализация* – предельный переход от реально существующих свойств явлений к свойствам идеальным (идеальный газ). Следующим важным моментом в структуре теоретического знания является синтез. *Синтез* – это мысленное соединение частей предмета, расчлененного анализом. Признаки изучаемых предметов распространяются на все сходные предметы. Эта операция осуществляется с помощью *обобщения* – приема, с помощью которого отдельные предметы на основе присущих им одинаковых свойств объединяются в группы однородных предметов. Благодаря обобщению существенные признаки, выявленные у отдельных предметов, рассматриваются как признаки всех предметов, к которым приложимо данное понятие.

Формализация – это отображение содержательного знания в знаково-символическом виде (формализованном языке). Последний создается для точного выражения мыслей с целью исключения возможности для неоднозначного понимания. При формализации рассуждения об объектах переносятся в плоскость оперирования со знаками (формулами), с построением искусственных языков (язык математики, логики, химии и т.п.). Именно использование специальной символики позволяет устранить многозначность слов обычного, естественного языка. *В формализованных рассуждениях каждый символ строго однозначен*. Формализация служит основой для процессов алгоритмизации и программирования вычислительных устройств, а тем самым и компьютеризации не только научно – технического, но и других форм знания.

Факты. Любое научное исследование опирается на многочисленные факты, но без их анализа, классификации и обобщения невозможно предвидеть тенденции развития явлений и процессов реальной жизни. Факты позволяют формировать эмпирическую модель.

Гипотеза – предположение, догадка, формулируемая на основе эмпирической модели с использованием интеллектуального потенциала, создаются для пробного решения проблем, имеют вероятный характер. Требования к гипотезам: релевантность (уместность) характеризует отношение гипотезы к фактам, на которых она основывается. Проверимость – возможность сопоставления ее следствий с результатами наблюдений и экспериментов. Совместимость гипотез с уже существующим научным знанием. Объяснительная и предсказательная сила: большей объяснительной силой обладает та гипотеза, из которой выводится большее количество следствий, подтверждаемых фактами.

Научные законы (универсальные и частные) – регулярные, повторяющиеся связи или отношения между явлениями или процессами реального мира. Среди них выделяют

1) детерминистические (достоверные, точные) и 2) вероятностно-статистические законы.

Научные теории. Это система первоначальных, исходных понятий и основных законов, из которых с помощью определения могут быть образованы все другие ее понятия, а из основных законов логически выведены остальные законы. Классификация: 1) По адекватности отображения исследуемой области: феноменологические (на уровне явлений, феноменов, не раскрывая их сущности) и нефеноменологические (аналитические, раскрывают сущность явлений) теории. 2) По степени точности предсказаний: детерминистические и стохастические. 3) По подходу к явлениям: позитивные (отсутствует личностная оценка) и нормативные (предполагает определенную оценку).

1.19 НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА И ЕЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ

Научная картина мира – это целостная система представлений об объективных и закономерных свойствах действительности, основанная на обобщении и синтезе научных понятий и принципов. Научная картина мира рассматривается в философии науки как важнейшая часть оснований науки, как ее онтологическая составляющая. Она исследует связь научных теорий и других концептуальных структур с реальным бытием, их соответствием этому бытию.

Эволюция современной научной картины мира предполагает движение от классической к неклассической и постнеклассической ее стадии. Европейская наука начала с принятия **1) классической научной картины мира**, основанной на достижениях Коперника, Галилея и Ньютона и господствовавшей на протяжении более чем двух столетий. Парадигмальными для классической науки были, как известно, *механика Ньютона, классическая космология, электродинамика Максвелла, термодинамика Клаузиуса, теория эволюции Дарвина, физиология Павлова, теория бессознательного Фрейда* и т. д. Несмотря на очевидное содержательное различие перечисленных концепций классической науки, все они исходили из неких общих принципов, которые считались единственно научными. Это – принцип детерминизма (господства однозначных причинно-следственных отношений между явлениями), принцип чистой объективности научного знания, принцип абсолютной истинности научного знания, принцип невозможности альтернативных научных истин об одном и том же предмете (по каждому вопросу существует только одна истина, и тот, кто ее находит, знает все, что вообще можно знать об этом предмете), принцип непрерывного, постепенного развития науки, принцип наличия универсального научного метода и пр.

В классической научной картине мира фундаментом мироздания являлись неделимые корпускулы (атомы), из которых по-

строены все тела (жидкие, твердые, газообразные). Взаимодействие атомов и тел осуществлялось путем мгновенной передачи сил (дальнодействие) и подчиняется жесткой детерминации (*лапласовский детерминизм*).

Процессы взаимодействия атомов и тел протекали в абсолютном пространстве в рамках абсолютного времени. Если посмотреть на механическую картину мира с позиций системного подхода, то обнаружится, что здесь системы просты. ***Свойство системы однозначно определялось свойствами составляющих ее элементов.*** Элемент вне системы и внутри нее обладал одними и теми же свойствами. Пространство и время рассматривались как внешние по отношению к системе (объекту), т.е. движение и взаимодействие тел никак не сказывалось на их характеристиках.

Итак, основные интенции классической научной картины мира: интенция на финалистскую систему знания, фиксирующую истину как бы в окончательном и завершенном виде; интенция на наглядность; интенция на абсолютную истинность знания; интенция на субстанциональность, выявление праосновы мира; интенция на элиминацию из контекста науки субъективной деятельности; интенцию на единственность истины; интенция на оценку входящего в наличный фонд науки знания как абсолютно достоверного и непроблематизируемого, и т. д.

Сталкиваясь с более сложным типом системной организации объектов, наука вначале рассматривала их сквозь призму уже сложившихся онтологий и категориальной сетки, соответствующих простым системам. Но постепенно обнаружилась неадекватность подобных представлений. Накапливались факты, не укладывающиеся в их рамки, возникали парадоксы при попытках объяснения новых фактов. Эти ситуации характеризуются в терминологии **Т. Куна** как аномалии и кризисы, выступающие преддверием научных революций.

Аномалии и кризисы подготавливали переход к новым пластам реальности, которые постепенно укоренялись в различных областях науки. В физике это была эпоха разработки квантово-

релятивистских представлений. В ходе создания квантовой механики обнаружилось ограничение использования для описания микромира фундаментальных понятий классической механики. Характеристики объектов микромира не укладывались в рамки представлений о механических системах. **Микрообъекты обладают дуальными корпускулярно-волновыми свойствами.** При описании их взаимодействий обнаружилось ограничение на совместное использование привычных в классической физике величин координаты и импульса, энергии и времени (соотношение неопределенности). Обнаружилось изменение свойств элементарных частиц при их включении в более сложные микрообъекты (атомное ядро, атом, молекула).

Выяснилось далее, что классическое понимание причинности как **лапласовского детерминизма** недостаточно для описания нового типа процессов. Оно должно быть дополнено **вероятностной причинностью.**

Это все принято называть **2) неклассической научной картиной мира.** В качестве парадигмальных наук неклассической научной картины мира можно назвать *теорию относительности* А. Эйнштейна и *квантовую механику*. Неклассическая наука, в отличие от классической науки, лишена наглядности. В неклассической научной картине мира субъект включен в контекст науки. Это привело к изменению понимания предмета знания: им стала не реальность «в чистом виде», а некоторый ее срез, заданный через призму принятых средств и способов ее освоения субъектом. В неклассической научной картине мира могут быть две истины в одной и той же области знания по одному и тому же вопросу. Например, как уже отметили выше, *корпускулярно-волновой дуализм* в квантовой механике.

Современная **3) постнеклассическая научная картина мира** расширяет поле рефлексии над деятельностью, в рамках которой изучаются объекты. Термин «*постнеклассика*» в конце прошлого века был введен в научный оборот академиком **В. С. Степиным.** В основе постнеклассической научной картины мира лежит **синергетика** — теория самоорганизации, родона-

чальником которой является немецкий физик *Г. Хакен*.

Идея эволюции активно осваивалась наукой уже в XIX столетии. XX век придал ей новое измерение. От феноменологического описания эволюции был осуществлен переход к ее структурному описанию. Включение такого подхода в концепцию саморегулирующихся систем трансформировало понятие эволюции в новую систему представлений, которые можно интегрально охарактеризовать как переход к видению объектов исследования в качестве саморазвивающихся систем. В этой связи важно провести различие саморегулирующихся и саморазвивающихся систем. Концепция саморазвития включает представления о саморегуляции, но не сводится к ним. *Саморазвивающиеся* (исторически развивающиеся) системы представляют собой более сложный тип системной организации. Этот тип системных объектов характеризуется развитием, в ходе которого происходит переход от одного вида саморегуляции к другому. Саморазвивающимся системам присуща иерархия уровневой организации элементов, способность порождать новые уровни. Причем каждый такой новый уровень оказывает обратное воздействие на ранее сложившиеся, перестраивает их, в результате чего система обретает новую целостность. С появлением новых уровней организации система дифференцируется, в ней формируются новые, относительно самостоятельные подсистемы. Вместе с тем перестраивается блок управления, возникают новые параметры порядка, новые типы прямых и обратных связей.

На каждом этапе своей исторической эволюции саморазвивающаяся система сохраняет свою открытость, обмен веществом, энергией и информацией с внешней средой. Но характер этой открытости меняется со сменой типа самоорганизации, адаптирующей систему к окружающей среде. Изменение же типа самоорганизации – это качественные трансформации системы. Они предполагают фазовые переходы. На этих этапах прежняя организованность нарушается, рвутся внутренние связи системы, и она вступает в полосу динамического хаоса.

На этапах фазовых переходов имеется спектри возможных направлений развития системы. В некоторых из них возможно упрощение системы, ее разрушение и гибель в качестве сложной самоорганизации. Но возможны и сценарии возникновения новых уровней организации, переводящие систему в качественно новое состояние саморазвития.

Синергетика учит видеть мир нелинейно, она учит тому, что наша Вселенная не закрытая система, а открытая, благодаря чему способна к расширению и развитию. Закрытые системы- тупики эволюции.

С постнеклассической научной картиной мира связано новое понимание холизма – целое обладает свойствами, никак нeredуцируемыми к свойствам составляющих его частей.

Важной особенностью постнеклассической стадии эволюции научной картины мира является применение *постаналитического способа мышления* – **1)** исторического, **2)** критико-рефлексивного и **3)** теоретического. Постаналитизм как бы заглядывает за аналитический горизонт, видит все многообразие современной действительности, выражает претензию на некий синтез дисциплинарного и гуманитарного словарей, на укоренение эпистемологии в социальной теории. Он предполагает учет взаимоотношений научных и вненаучных факторов.

1.20 МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Слово «**метод**» (греч. *methodos*) означает «*путь исследования*». Понятие «*методология*» имеет два основных значения: **1)** система определенных способов и приемов, применяемых в той или иной сфере деятельности, и **2)** учение об этой системе, общая теория метода, теория в действии. Основная функция метода – внутренняя организация и регулирование процесса познания или практического преобразования того или иного объекта. Поэтому метод сводится к совокупности определенных правил, приемов, способов, норм познания и действия.

Оснований деления методов науки несколько. Так, в зависимости от роли и места в процессе научного познания можно выделить методы формальные и содержательные, эмпирические и теоретические, фундаментальные и прикладные, методы исследования и изложения. Содержание изучаемых наукой объектов служит критерием для различия методов естествознания и методов социально-гуманитарных наук. Также методы различаются и по другим основаниям.

В современной науке существует многоуровневая концепция методологического знания.

1) *Философские методы*, среди которых наиболее древними являются диалектический и метафизический. Каждая философская концепция имеет методологическую функцию, является своеобразным способом мыслительной деятельности. Поэтому их существует еще множество: аналитический, интуитивный, феноменологический, герменевтический и др. Могут тесно переплетаться между собой (диалектический материализм Маркса).

Философские методы задают лишь самые общие регулятивы исследования, его генеральную стратегию, но не заменяют специальные методы и не определяют окончательный результат познания прямо и опосредованно.

Все возрастающую роль в современном научном познании играет диалектико-материалистическая методология. Она реально существует не в виде жесткой и однозначной совокупности норм и приемов, а в качестве гибкой и диалектической системы всеобщих принципов и регулятивов человеческой деятельности.

2) *Общенаучные подходы и методы исследования*. Они выступают в качестве своеобразной промежуточной методологии между философией и фундаментальными теоретико-методологическими положениями специальных наук.

Характерные черты:

– сплавленность в их содержании отдельных свойств, признаков, понятий ряда частных наук и философских категорий.

– возможность формализации частных наук, уточнения средствами математической теории символической логики.

На основе общенаучных понятий и концепций формулируются соответствующие методы и принципы познания, которые обеспечивают связь и оптимальное взаимодействие философии со специально-научным знанием и его методами.

3) *Частнонаучные методы* – совокупность способов, принципов познания, исследовательских приемов и процедур, применяемых в той или иной науке, соответствующей данной основной форме движения материи. Это методы механики, физики, химии, биологии, социально-гуманитарных наук и т. д.

4) *Дисциплинарные методы* – система приемов, применяемых в той или иной научной дисциплине, входящей в какую-нибудь отрасль науки или возникшей на стыках наук. Каждая фундаментальная наука представляет собой комплекс дисциплин, которые имеют свой специфический предмет и свои своеобразные методы исследования.

5) *Методы междисциплинарного исследования* как совокупность ряда синтетических, интегративных способов (возникших в результате сочетания элементов различных уровней методологии), нацеленных главным образом на стыки научных дисциплин. Широкое применение нашли в реализации комплексных научных программ.

Методология – сложная, динамичная, целостная, субординированная система способов, приемов, принципов различных уровней, сферы действия, направленности, эвристических возможностей, содержаний, структур. Охарактеризуем методы эмпирического и теоретического познания:

А) Методы эмпирического познания

Наблюдение

Научное наблюдение представляет собой **целенаправленное, систематическое и организованное восприятие изучаемых предметов и явлений.**

В научных наблюдениях широко используются специальные средства и устройства (микроскопы, телескопы, фот, кино, телеаппараты и т.д.), которые служат для того, чтобы компенсировать природную ограниченность органов чувств человека, повысить

точность и объективность результатов наблюдения.

Научное наблюдение носит **интерсубъективный характер**. Это означает, что оно дает результаты, независимые от воли, желаний и намерений человека. Эти результаты должны быть воспроизводимы любым исследователем, который знаком с соответствующей проблемой.

Функции наблюдения в научном исследовании.

Существенное отличие наблюдения от эксперимента заключается в том, что оно осуществляется без какого-либо изменения изучаемых явлений и вмешательства наблюдателя в нормальный процесс их протекания. Как говорил французский ученый К. Бернар *«наблюдение происходит в естественных условиях, которыми мы не можем распоряжаться»*.

Три функции наблюдения:

1) получение той эмпирической информации, которая необходима для постановки новых проблем, возникающих с обнаружением несоответствия между новыми фактами и старыми способами их объяснения. Эта особенность характерна прежде всего для фактов, которые не могут быть исследованы экспериментально (астрономические, геологические, многие социальные и другие явления и процессы).

2) эмпирическая проверка тех гипотез и теорий, которые нельзя провести с помощью эксперимента. Там, где невозможно поставить эксперимент, единственным свидетельством может служить данные наблюдения. При наблюдениях, которые сопровождаются точными измерениями, результаты проверки гипотез могут оказаться не менее надежными, чем экспериментальные, что подтверждается историей развития астрономии.

3) в процессе проверки гипотез и теорий именно их эмпирически проверяемые следствия соотносятся с непосредственно наблюдаемыми фактами, которые формулируются на языке наблюдений. Наблюдение как раз является тем звеном, которое связывает теорию с опытом, теоретические исследования с эмпирическими.

Эксперимент

Здесь исследователь не ограничивается пассивным наблюдением явлений. А сознательно вмешивается в естественный ход их протекания. **На первой стадии** устанавливают **цель эксперимента**, которая может состоять либо в проверке определенной гипотезы или теории, либо в поиске некоторой эмпирической зависимости между величинами, определяющими определенный процесс. Эксперимент:

а) точно указывает, какие следствия из гипотез подлежат опытной проверке;

б) устанавливает, в какой форме – качественной или количественной – эти следствия необходимо представить;

в) точно определяет те существенные факторы, от которых зависит результат эксперимента;

г) выявляет те факторы, которые поддерживаются постоянными при эксперименте, так как предполагается, что они не могут оказывать существенного влияния на ход процесса.

Вторая стадия эксперимента состоит в **контроле** над его проведением, который заключается в обеспечении его «чистоты», связанной с изоляцией от влияния таких факторов, которые могут заметно изменить результат.

Третья стадия эксперимента связана с **интерпретацией** полученных данных и статистической обработкой результатов измерения соответствующих величин.

Классификация экспериментов.

По предмету исследования мы различаем физические, химические, биологические и другие эксперименты.

По методу исследования эксперименты можно разделить на качественные и количественные. Как правило, качественные эксперименты проводятся для предварительного исследования действия тех или иных факторов на изучаемый процесс без установления точной количественной характеристики. Нередко они носят поисковый характер, поскольку с их помощью достигается предварительная оценка той или иной гипотезы без установления количественной степени ее подтверждения. Количественный эксперимент строится с таким расчетом, чтобы

обеспечить точное измерение всех факторов, влияющих на ход изучаемого процесса.

В реальной исследовательской практике качественные и количественные эксперименты составляют обычно последовательные этапы в эмпирическом изучении явлений и процессов. Как только будет раскрыта качественная зависимость исследуемого процесса от соответствующих свойств, параметров и факторов, так сразу же возникает задача количественного их определения с помощью математической функции или уравнений.

Пример из истории электромагнетизма. Впервые связь между электричеством и магнетизмом в 1820 г. обнаружил Х. Эрстед. Поместив магнитную стрелку над проводником, по которому идет ток, он обнаружил отклонение магнитной стрелки. Этот чисто качественный эксперимент послужил исходным пунктом для развития теории об электромагнитных явлениях. Вскоре после этого А. Ампер провел эксперимент, в котором количественно определил связь между электричеством и образованным им магнитным полем. Далее Фарадей и позже Максвелл разработали основу математической теории электромагнитного поля.

Современная наука поддерживается линии К. Поппера о том, что ***эксперимент представляет собой планируемое действие, каждый шаг которого направляется теорией до последних штрихов в лаборатории.***

Ученый уже в процессе научного наблюдения руководствуется определенными теоретическими представлениями о наблюдаемых фактах.

Сравнение — это познавательная операция, выявляющая сходство или различие объектов (либо ступеней развития одного и того же объекта), т.е. их тождество и различия. Оно имеет смысл только в совокупности однородных предметов, образующих класс. Сравнение предметов в классе осуществляется по признакам, существенным для данного рассмотрения. При этом предметы, сравниваемые по одному признаку, могут быть несравнимы по-другому. Сравнение является основой такого логического приема, как аналогия, и служит исходным пунктом

сравнительно — исторического метода. Его суть — выявление общего и особенного в познании различных ступеней (периодов, фаз) развития одного и того же явления или разных сосуществующих явлений.

Описание — это познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта (наблюдения или эксперимента) с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке.

Измерение

Под измерением обычно понимают *процесс нахождения отношения данной величины к другой, принятой за единицу измерения*. Результаты измерения обычно выражаются в числах, благодаря чему их можно подвергнуть математической обработке. Используют различные шкалы, единицы измерения (метрического и т.д.) для сравнения результатов.

Б) Методы теоретического познания

Формализация — *это отображение содержательного знания в знаково-символическом виде* (формализованном языке). Последний создается для точного выражения мыслей с целью исключения возможности для неоднозначного понимания. При формализации рассуждения об объектах переносятся в плоскость оперирования со знаками (формулами), с построением искусственных языков (язык математики, логики, химии и т.п.). Именно использование специальной символики позволяет устранить многозначность слов обычного, естественного языка. **В формализованных рассуждениях каждый символ строго однозначен.** Формализация служит основой для процессов алгоритмизации и программирования вычислительных устройств, а тем самым и компьютеризации не только научно — технического, но и других форм знания.

Главное в процессе формализации состоит в том, что над формулами искусственных языков можно производить операции, получать из них новые формулы и соотношения. Тем самым операции с мыслями о предметах заменяются действиями со знаками и символами. Формализация, таким образом, есть

обобщение форм различных по содержанию процессов, абстрагирование этих форм от их содержания. Однако, как показал австрийский логик и математик **Гедель**, в содержательной теории всегда остается невыявленный неформализуемый остаток. Все более углубляющаяся формализация содержания знания никогда не достигает абсолютной полноты, ибо никогда не прекращается развитие (изменение) предмета познания и знаний о нем (то есть нет такой формулы, которая бы содержала в себе «в снятом виде» все будущее развитие предмета рассуждения). Это означает, что формализация внутренне ограничена в своих возможностях. Доказано, что всеобщего метода, позволяющего любое рассуждение заменить вычислением («сосчитаем», -как говорил Лейбниц, здесь не проходит), не существует.

Теорема Геделя о неполноте

В 1931 году **Курт Гедель** совершил открытие, сделавшее его знаменитым. В то время Давид Гильберт и другие великие ученые пытались свести всю математику к системе аксиом. Но **Гедель** доказал, что это не совсем реально.

В 1932 году появилась теорема **Геделя**, иначе называемая «**Теорема о неполноте**» (или «Теорема Геделя о неполноте»). Из теоремы **Геделя** следует, что не существует полной формальной теории, где были бы доказуемы все истинные теоремы арифметики.

Работа **Геделя** произвела эффект разорвавшейся бомбы. Она заставила Неймана прервать курс лекций в Геттингене, а Гильберта – прекратить работу над своей программой.

По утверждению **Геделя**, *состоятельность и полноту какой-либо логической системы невозможно доказать с помощью вспомогательных средств самой этой системы. Можно, конечно, привлечь для доказательства методы более мощной системы, но сама эта более мощная система также не может доказать свою непротиворечивость своими методами, а значит, требуется следующая более мощная система.*

Гедель утверждал, что **состоятельность и полноту какой-либо логической системы можно установить, погружая исходную си-**

стему в систему более развернутую. Но Гедель показал, что при этом проблема состоятельности и полноты **становится более сложной** из-за усложнения логического языка, что приводит к спирали усложнений, к нескончаемой логической эскалации. Именно это и происходит также, когда человеческий разум занят своим привычным делом – размышлением.

Из теоремы Геделя следует, что **при определенных условиях в любом языке существуют истинные, но недоказуемые утверждения.**

Выводы, которые сделал К. Поппер: *«...вывод о невозможности универсального критерия истины является непосредственным следствием результата, полученного Тарским путем соединения теоремы Геделя о неразрешимости с его собственной теорией истины, согласно которому универсального критерия истины не может быть даже для относительно узкой области теории чисел, а значит, и для любой науки, использующей*

*арифметику. Естественно, что этот результат применим **a priori** к понятию истины*

в любой нематематической области знания, в которой широко используется арифметика» (Поппер)

Аксиоматический метод – это способ построения научной теории, при котором в ее основу кладутся некоторые исходные положения – аксиомы (постулаты), из которых все остальные утверждения этой теории выводятся из них чисто логическим путем, посредством доказательства. Для вывода теорем из аксиом (и вообще одних формул из других) формулируются специальные правила вывода. Следовательно, доказательство в аксиоматическом методе – это некоторая последовательность формул, каждая из которых есть либо аксиома, либо получается из предыдущих формул по какому – либо правилу вывода. Этот метод имеет ограниченное применение, ибо требует высокого уровня развития аксиоматизированной содержательной теории.

Абстрагирование и идеализация.

Абстракции возникают на **аналитической стадии** исследова-

ния, когда начинают рассматривать отдельные стороны, свойства и элементы единого, целостного процесса. В результате образуются отдельные понятия, категории и суждения, которые служат для формулирования гипотез, законов и теорий.

На завершающей **синтетической стадии** все эти элементы, понятия, категории и законы объединяются в целостную теоретическую систему, обеспечивая тем самым достижение конкретного знания об определенной области действительности.

При абстрагировании отвлекаются от несущественных свойств и отношений и концентрируют внимание на существенных свойствах и отношениях.

Более сложный характер присущ абстракциям, связанным с образованием математических понятий. Пример: *абстракция потенциальной осуществимости* допускает построение следующего объекта **n + 1** при наличии предыдущего объекта **n**. На основе этого можно построить соответственно *абстракции потенциальной и актуальной бесконечности* (теория множеств Кантора и пр.).

Разновидностью абстрагирования является **идеализация**, которая представляет собой предельный переход от реально существующих свойств явлений и процессов к свойствам идеальным. Например, из физики известны такие идеализации как абсолютно упругое тело, идеальный газ и т.д., которые не существуют в реальном мире, и потому являются упрощениями, идеализациями, которые помогают лучше понять свойства объектов.

Научные факты и их обобщение

Под «фактами» (от латинского слова **factum** — сделанное, совершившееся) в обыденном познании подразумевают явления и события окружающего мира, воспринимаемые непосредственно органами чувств человека. Однако с точки зрения методологии науки, это неверно. Во-первых, факты представляют собой отображение объективно существующих реальных явлений и событий на эмпирическом уровне познания; во-вторых, они могут быть правильно интерпретированы и поняты лишь в рамках тео-

ретического познания; в-третьих, именно на точном знании фактов строятся все формы теоретического мышления — от понятий до законов и теорий; в-четвертых, проверка научных обобщений, гипотез и теорий осуществляется на основе фактов, полученных с помощью наблюдений, экспериментов и практики в целом. Таким образом, между фактами и теоретическими построениями науки существует глубокая диалектическая взаимосвязь и взаимодействие. Эту связь часто выражают с помощью такого термина, как **«нагруженность» факта теорией**.

Эмпиризм подчеркивает определяющее значение фактов для развития науки, а теоретические построения считает простой спекуляцией. *Рационализм* же подчеркивает приоритет теории и мышления над фактами.

Обобщение фактов происходит с помощью индуктивных и статистических методов исследования. При **индукции** осуществляют переход от общего знания к частному. Но Поппер показал несостоятельность этого подхода (**Все лебеди белые**).

Другим методом является **дедукция**, при которой из истинных посылок получают истинные заключения.

1.21 ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЯ

Научное знание развивается в трех основных формах — **проблема, гипотеза теория**. Под **проблемой** подразумевают, прежде всего, некоторую задачу. Задачи бывают разных типов. (1) для которых есть метод — алгоритм решения, (2) решаемые подбором значений, (3) для которых требуется разработать метод решения.

Проблемами называют важные в практическом или теоретическом отношении задачи третьего типа, способы решения которых неизвестны или известны не полностью. Различают проблемы двух видов: 1) *неразвитые* и 2) *развитые*. Неразвитая проблема — это задача, которая характеризуется следующими чертами. Во-первых, это нестандартная задача, т.е. задача, для решения которой нет алгоритма (алгоритм неизвестен

или даже невозможен). Чаще всего это трудная задача. Во-вторых, это задача, которая возникла на базе определенного знания (теории, концепции и т.д.), т.е. задача, которая возникла как закономерный результат процесса познания. В-третьих, это задача, решение которой направлено на устранение противоречия, возникшего в познании (противоречия между отдельными положениями теории или концепции, положениями концепции и фактами и т.д.), а также на устранение несоответствия между потребностями и наличием средств для их удовлетворения. В-четвертых, это задача, путей решения которой не видно.

Задача, которая характеризуется тремя первыми из указанных выше черт, а также содержит более или менее конкретные указания на пути решения, называется развитой проблемой или собственно *проблемой*.

Проблема как процесс развития знания состоит из нескольких ступеней: (1) формирование неразвитой проблемы (предпроблемы); (2) развитие проблемы – формирование развитой проблемы первой степени, затем второй и т.д.; (3) разрешение (или установление неразрешимости) проблемы.

Гипотеза как форма развития знания.

Познание любого явления действительности, как известно, начинают с собирания и накопления отдельных фактов, относящихся к этому явлению. Фактов, которыми располагают вначале познания, всегда недостаточно, чтобы полностью и сразу объяснить это явление, сделать достоверный вывод о том, что оно собой представляет, каковы причины его возникновения, законы развития и т. п. Поэтому познание предметов и событий внешнего мира протекает часто с использованием гипотезы. Не ожидая, пока накопятся факты для окончательного, достоверного вывода (например, о характере и причине развития исследуемого явления), дают вначале предположительное их объяснение, а затем это предположение развивают и доказывают. Что же такое гипотеза?

Гипотеза – это предположительное суждение о закономерной связи явлений. Речь идет о предположениях, позволяющих

разработать план исследования.

Существенные признаки гипотезы.

Гипотеза как форма развития знания имеет ряд существенных признаков, позволяющих отличить ее от других предположений. *Во-первых*, гипотеза является особой формой развития научных знаний. Построение гипотез в науке дает возможность переходить от отдельных научных фактов, относящихся к явлению, к их обобщению и познанию законов развития этого явления.

Во-вторых, построение научной гипотезы всегда сопровождается выдвижением предположения, связанного с теоретическим объяснением исследуемых явлений. Она всегда выступает в форме отдельного суждения или системы взаимосвязанных суждений о свойствах единичных фактов или закономерных связях явлений. Это суждение всегда проблематично, в нем выделяется вероятностное теоретическое знание. Иногда гипотеза возникает на основе дедукции. Например, гипотеза К. А. Тимирязева о фотосинтезе была выведена первоначально дедуктивно из закона сохранения энергии.

В-третьих, гипотеза — это обоснованное, опирающееся на конкретные факты, предположение. Поэтому возникновение гипотезы есть нехаотический и не подсознательный, а закономерный и логически стройный познавательный процесс, который приводит человека к получению новых знаний об объективной действительности. Например, новая гелиоцентрическая система Н. Коперника раскрывающая идею о вращении Земли вокруг Солнца и изложенная им в труде «О вращении небесных сфер», опиралась на реальные факты и доказывала несостоятельность господствующей в то время геоцентрической концепции.

Интересно, что в свое время к недоразумению привело известное выражение И. Ньютона «гипотез не измышляю». Многие удивились тому, что великий физик в своих теоретических построениях вообще не пользуется гипотезами. Но если мы ударение переместим со слова «гипотез» на словосочетание

«не измышляю», то легко обнаружим логическую ошибку. Ньютон хотел лишь сказать: «гипотез не измышляю, а выдвигаю их на основе фактов».

Указанные существенные признаки гипотезы в своей совокупности вполне достаточны для того, чтобы на их основе отличить гипотезу от других видов предположения и определить ее сущность. Таким образом, под гипотезой (от греч. *gypothesis* – основание, предположение) будем понимать вероятностное предположение о причине каких-либо явлений, достоверность которого при современном состоянии производства и науки не может быть проверена и доказана, но которое объясняет данные явления, без него необъяснимые; один из приемов познавательной деятельности.

Важно иметь в виду, что термин «гипотеза» употребляется в двояком значении. Во-первых, под гипотезой понимают само предположение, объясняющее наблюдаемое явление (гипотеза вузком смысле). Во-вторых, как прием мышления в целом, включающий в себя выдвижение предположения, его развитие и доказательство (гипотеза в широком смысле).

Второе, собственно, и есть сложный процесс мысли, ведущий от незнания к знанию. Исследование логической формы этого процесса составляет одну из задач логики. «С полным устранением гипотезы, – отмечал К. А. Тимирязев, – наука превратилась бы в нагромождение голых фактов».

Гипотеза нередко строится как предположение о причине прошлых явлений, о закономерном порядке, который уже прекратился, но его предположение объясняет определенную совокупность явлений, хорошо известных из истории или наблюдаемых в настоящее время. Гипотетическим является наше знание, например, о формировании Солнечной системы, о состоянии земного ядра, о происхождении жизни на Земле и т. д.

Гипотеза прекращает свое существование в двух случаях: во-первых, когда она, получив подтверждение, превращается в достоверное знание и становится частью теории; во-вторых, когда гипотеза опровергнута и становится ложным знанием.

Гипотеза представляет собой систему понятий, суждений и умозаключений. При этом в отличие от них гипотеза носит сложный, синтетический характер. Ни одно отдельно взятое понятие, суждение, умозаключение в своем содержании не составляет еще гипотезы. Обратимся, например, к известной гипотезе академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле. Ее положения не ограничиваются каким-либо одним суждением, например, о том, что жизнь возникла в воде или началась с появлением сложных надмолекулярных белковых структур. Данная гипотеза, как и любая другая, пытается объяснить процесс возникновения жизни на Земле во всей его сложности. Естественно, что это невозможно сделать одним суждением или умозаключением. Даже более узкая гипотеза, касающаяся какого-либо одного явления, например, гипотеза об авторстве вновь найденной художественной картины, состоит не из одного суждения, а из целой системы суждений и умозаключений, которая обосновывает вероятность выдвинутого предположения. При этом характер таких суждений обосновывается на взглядах различных экспертов (специалистов) в своей отрасли знания.

Выделяют 1) *общие*, 2) *частные* и 3) *рабочие гипотезы*.

Общая гипотеза объясняет причину явления или группы явлений в целом.

Частная гипотеза — это разновидность гипотезы, объясняющая какую-либо отдельную сторону или отдельное свойство явления или события.

Так, например, гипотеза о происхождении жизни на Земле — это общая гипотеза, а гипотеза о генезисе сознания человека — частная.

При этом необходимо иметь в виду, что деление гипотезы на общую и частную имеет смысл, когда мы соотносим одну гипотезу с другой. Это деление не является абсолютным, гипотеза может быть частной по отношению к одной гипотезе и общей по отношению к другим гипотезам.

Разновидностью частной гипотезы является *версия*. Версия (лат. *versio* — оборот, видоизменение; франц. *version* — пере-

вод, истолкование) — одно из нескольких возможных, отличное от других объяснение или толкование какого-либо факта, явления, события. Примером могут служить различные версии о личности «Железной маски» — узнике Бастилии. Версии могут возникать при чтении какого-либо текста, когда отсутствует его общепринятое понятие. Так, например, в литературоведении широко распространены версии былин. Часто используется гипотеза в судебно-следственной практике при объяснении отдельных фактов или совокупности обстоятельств.

Рабочая гипотеза — это временное предположение или допущение, которым пользуются при построении гипотезы. Рабочая гипотеза выдвигается, как правило, на первых этапах исследования. Она непосредственно не ставит задачу выяснить действительные причины исследуемых явлений, а служит лишь условным допущением, позволяющим сгруппировать и систематизировать результаты наблюдений и дать согласующееся с наблюдениями описание явлений. Рабочие гипотезы, в частности, с успехом применяются в социологии. Особенно они важны, например, на первых этапах конкретных исследований в области общественного мнения, выяснения приоритетности тех или иных политических деятелей, анализе межличностных отношений в микрогруппах и т. д.

В эпистемологии XX века заметное место занимал еще один вид гипотез — гипотезы **ad hoc**. Это так называемые вспомогательные гипотезы, к которым часто прибегают ученые с целью защитить их теории, спасти от опровержения. Такие гипотезы допустимы только в том случае, если они подкрепляют теорию в новой области ее применения. Но, как показывает практика, *ad hoc* гипотезы только объясняют, но ничего не предсказывают.

Таким образом, использование гипотез в теории и практике имеет большое значение. Гипотеза является формой развития научных знаний. С точки зрения логической структуры она не сводится к какой-то одной форме мышления: понятию, суждению или умозаключению, а включает в свой состав все эти

формы.

Предположение, чтобы стать научной гипотезой, должно удовлетворять следующим требованиям:

1) предположение не должно быть логически противоречивым, а также противоречить фундаментальным положениям науки;

2) предположение должно быть принципиально проверяемым;

3) предположение не должно противоречить ранее установленным фактам, для объяснения которых оно предназначено;

4) предположение должно быть приложимо к возможно более широкому кругу явлений. Это требование позволяет из двух или более гипотез, объясняющих один и тот же круг явлений, выбрать наиболее конструктивную из них.

Умозаключение, в котором формируется основное предположение гипотезы, может строиться в форме аналогии, неполной индукции, а также вероятностного силлогизма. Однако говорить о тех или иных отдельных видах умозаключения в связи с построением гипотезы, значит, говорить лишь о центральном и конечном звене в целом сложного логического построения.

Гипотеза играет существенную роль в развитии науки, служит начальным этапом формирования почти каждой научной теории. Все значительные открытия в науке возникли не в готовом виде, а прошли длительный и сложный путь развития, начиная с первоначальных гипотетических положений, выступающих в качестве руководящей идеи исследования и развивающихся на этой фактической основе до научной теории.

Теория – это система взаимосвязанных утверждений, представляющих собой достоверное знание об определенной области действительности, являющаяся моделью этой действительности и позволяющая успешно объяснять и предсказывать явления из данной области.

Теория является особой моделью реальности (объективной или субъективной). Как и любая модель, теория в каком-то отношении сходна с моделируемой реальностью, является ее упро-

щением и служит целям познания этой реальности. Моделями здесь служат системы т.н. теоретических объектов. Эти объекты противопоставляются объектам наблюдения, поскольку вводятся в науку посредством определенной мыслительной деятельности. Во-первых, это т.н. *гипотетические объекты*. Они вводятся для объяснения явлений. Например, для объяснения физических и химических явлений введены электроны, ядра, энергетические уровни и т. д. Эти объекты мыслятся как реально существующие, но их правомерно отнести к теоретическим, поскольку они введены в теорию на основе мыслительной деятельности, и, может оказаться, что они в природе не существуют. Во-вторых, *идеализированные объекты*. Эти объекты образуются посредством особого приема познания – идеализации. В процессе идеализации на основе знания о существующих объектах создаются понятия об объектах, которые в действительности не существуют, да и не могут существовать, но которые в то же время в определенных отношениях сходны со своими прообразами. В основе идеализации чаще всего лежит способность некоторых признаков изменяться по степеням (абсолютно черное тело, идеальный газ и т.д.). В-третьих, *абстрактные объекты*. Они образуются посредством абстрагирования. Например, наблюдая предметы, имеющие красный цвет, можно образовать объект, который как бы является эссенцией красного цвета. Для этого объекта вводится название «краснота». Этот объект называется абстрактным. Как таковая «краснота» не существует, это некоторое мысленное образование. В-четвертых, *идеальные объекты*. Для этих объектов нет прообразов в действительности. Они выступают в качестве особого инструмента познания. Это – меридианы, параллели, координаты, ось вращения небесной сферы и т. д.

Особенностью теории является то, что она обладает *предсказательной силой*. В теории имеется множество исходных утверждений, из которых логическими средствами выводятся другие утверждения, т.е. в теории возможно получение одних знаний из других без непосредственного обращения к действительности.

сти. Теория не только описывает определенный круг явлений, но и дает объяснение этим явлениям. Теория является средством дедуктивной и индуктивной систематизации эмпирических фактов. Посредством теории можно установить определенные отношения между высказываниями о фактах, законах и т.д., в тех случаях, когда вне рамок теории такие отношения не наблюдаются. Частными случаями таких отношений являются отношения дедуктивного следования и подтверждения (индуктивного следования). Теория объединяет и обобщает эмпирические законы и гипотезы.

1.22. ДИСЦИПЛИНАРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НАУКИ

Переход к дисциплинарно организованной науке – это **вторая** глобальная научная революция (первая – в XVII веке была связана с формированием идеалов и норм исследования **классической науки**).

Дисциплинарно организованная наука складывается в конце XVIII – первой половине XIX в. Институциональная профессионализация научной деятельности требовала стандартизации процесса познания, что способствовало развитию профессионального общения, росту научного самосознания, критической оценки предпосылок и процедур научной деятельности, протекающей в различных условиях, что привело к созданию научных парадигм. Раньше других наук дисциплинарную организацию обрела **механика**. Создателем классической механики считается английский математик, механик, астроном и физик **Исаак Ньютон** (1643–1727). Основоположителем **классической химии** является **Дж. Дальтон** (1766 – 1844). **Уильям Петти** (1623–87), английский экономист, считается родоначальником классической политэкономии. Формировалась система **прикладных и инженерно-технических наук** как посредника между фундаментальными знаниями и производством. В дальнейшем возникает **классическая геология** и **биология**, другие дисциплины. Механическая картина мира утратила статус общенаучной. Сформиро-

вались специфические картины реальности в биологии, химии и других областях знания, нередуцируемые к механике. Процесс дифференциации наук был обусловлен потребностями применения научных знаний в производстве. Наука XVII—XVIII вв. практически не находила применения в производстве. Производство обслуживалось знанием, возникающем в рамках ремесленной деятельности. Ситуация радикально меняется в XIX веке. В это время разделение труда проникает в отдельные дисциплины и вызывает специализацию научных исследований в результате резко возросшего числа изучаемых объектов. Процесс дифференциации наук заканчивается в середине XIX века. Наряду с дисциплинарными исследованиями на передний план стали все более выдвигаться **междисциплинарные исследования**.

Таким образом, это все означало, что век энциклопедистов постепенно уходил в прошлое. Чтобы профессионально владеть научной информацией, необходимо было ограничить сферы исследования и организовать знания в соответствии с возможностями «информационной вместимости» индивида. Все это с неизбежностью вело к **специализации знания**. Исследователь постепенно становился специалистом в одной, порой достаточно узкой, области знания, становясь «сторонним наблюдателем» в других сферах исследования и не претендуя на всеобъемлющее знание. Нарастающая специализация способствовала оформлению предметных областей науки, приводила к дифференциации наук, каждая из которых претендовала не на исследование мира в целом и построение некой обобщенной картины мира, а стремилась вычленить свой предмет исследования, отражающий особый фрагмент или аспект реальности. Дисциплинарно организованная наука с четырьмя основными блоками научных дисциплин — *математикой, естествознанием, техническими и социально-гуманитарными науками* — завершила долгий путь формирования науки в собственном смысле слова. В науке сложились *внутридисциплинарные* и *междисциплинарные* механизмы порождения знаний, которые обеспечили ее систематические прорывы в новые предметные миры.

Первые образцы научных технических знаний, связанных с применением открытых естествознанием законов при создании новых технологий и технических устройств, возникли уже на ранних стадиях развития естественных наук. Классическим примером может служить конструирование Х. Гюйгенсом механических часов. Х. Гюйгенс опирается на открытия Галилеем законы падения тел, создает теорию колебания маятника, а затем воплощает эту теорию в созданном техническом устройстве. Что же касается систематической разработки технических теорий, то она началась позднее, в эпоху становления и развития индустриального машинного производства. Его потребности, связанные с тиражированием и модификацией различных технических устройств, конструированием их новых видов и типов стимулировали формирование и превращение инженерной деятельности в особую профессию, обслуживающую производство. В отличие от технического творчества в рамках ремесленного труда, эта деятельность ориентировала на систематическое применение научных знаний при решении технических задач. Важную роль в развитии науки, в частности в формировании новых отраслей знания, сыграло развитие крупной машинной индустрии, пришедшей на смену мануфактурному производству. Внедрение результатов развития науки в производство все чаще рассматривалось как условие получения прибыли производителями, как свидетельство силы и престижа государства. Ценность науки, ее практическая полезность, связанная с извлечением дивидендов, отчетливо начинала осознаваться теми, кто вкладывал средства в проведение исследований.

Становление социальных и гуманитарных наук. В эпоху индустриализма наряду с развитием технических наук начинает складываться система социально-гуманитарных наук. Как и другие науки, они имели свои истоки еще в древности, в накапливаемых знаниях о человеке, различных способах социального поведения, условиях воспроизводства тех или иных социальных общностей. Но в строгом смысле слова социальные и гуманитарные науки конституировались в XIX столетии, когда в культуре

техногенной цивилизации отчетливо оформилось отношение к различным человеческим качествам и к социальным феноменам как к объектам управления и преобразования. К. Маркс одним из первых проанализировал процессы и социальные последствия опредмечивания человеческих качеств в системе отношений развитого капиталистического хозяйства. Он интерпретировал эти процессы как отчуждение, порождающее неподвластные человеку социальные силы и превращающее людей в объекты социального манипулирования. Отношение к человеку как к предмету рациональной регуляции характеризовало огромное многообразие практик, сложившихся в историческую эпоху становления и развития техногенной цивилизации. Человек выступал здесь как предмет, который нужно исследовать и рационально регулировать. Такого рода практики и дискурсы формировали и закрепляли новое отношение к индивиду как к объекту наблюдаемому, описываемому и регулируемому определенными правилами. Возникновение социально-гуманитарных наук завершало формирование науки как системы дисциплин, охватывающий все основные сферы мироздания: природу, общество и человеческий дух. Экспансия науки во все новые предметные области сопровождалась изменением институционального статуса науки.

1.23 ГЛОБАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ РЕВОЛЮЦИИ И ТИПЫ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Смена научных картин мира сопровождалась коренным изменением нормативных структур исследования, а также философских оснований науки. Эти периоды рассматривают как глобальные революции, которые могут приводить к изменению типа научной рациональности.

1) XVII век — *становление классического естествознания*, формирование нового типа научной рациональности. Это — *первая научная революция*. Она изменила понятие разума, смогла очертить границы и показать статус научного знания. Возникно-

вание классического естествознания связано с формированием системы идеалов и норм исследования, в которых выражались установки классической науки, и осуществлялась их конкретизация с учетом механики в системе научного знания данной эпохи. Основания естествознания складывались в контексте рационалистического мировоззрения ранних буржуазных революций, формирования нового (по сравнению со средневековьем) понимания отношений человека к природе, новых представлений о предназначении познания, истинности знаний и т. п.

2) XVIII–XIX вв. — *вторая научная революция*, переход к новому состоянию естествознания — ***дисциплинарно организованной науке***. В это время механическая картина мира утрачивает статус общенаучной. В биологии, химии и других областях знания формируются специфические картины реальности, нередуцируемые к механической. Положения:

— ученые изучают не объект непосредственно, а данные различных приборов, которые отражают бытие объекта.

— истина зависит от субъекта познания;

— бытие сложно и в полной мере познать его проблематично.

Увеличение роли науки, превращения научных знаний в особый продукт (товар).

3) Становление нового, *неклассического естествознания* — конец XIX- середина XX в. Цепная реакция революционных перемен в различных областях знания: в физике (открытие делимости атома, становление релятивистской и квантовой теории), в космологии (концепция нестационарной Вселенной), в химии (квантовая химия), в биологии (становление генетики). Возникает кибернетика и теория систем. В противовес идеалу единственно истинной теории допускается истинность нескольких отличающихся друг от друга конкретных теоретических описаний одной и той же реальности. Кризис мировоззренческих установок классического рационализма, формированием в различных сферах духовной культуры нового понимания рациональности, когда сознание, постигающее действительность, постоянно на-

талкивается на ситуации своей погруженности в саму эту действительность, ощущая свою зависимость от социальных обстоятельств, которые во многом определяют установки познания, его ценностные и целевые ориентации.

Три стадии развития науки можно охарактеризовать как три исторических типа научной рациональности, сменявшие друг друга в истории техногенной цивилизации. Это – **классическая рациональность** (соответствующая классической науке в двух ее состояниях – додисциплинарном и дисциплинарно организованном); **неклассическая рациональность** (соответствующая неклассической науке) и **постнеклассическая рациональность**. Появление каждого нового типа рациональности не отбрасывало предшествующего, а только ограничивало сферу его действия, определяя его применимость только к определенным типам проблем и задач.

Классический тип научной рациональности, акцентируя внимание на объекте, стремится при теоретическом объяснении и описании элиминировать все, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности.

Неклассический тип научной рациональности учитывает связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности.

Постнеклассический тип научной рациональности учитывает соотношенность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами.

1.24 ГЛАВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОВРЕМЕННОЙ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУКИ

Как отмечает В. С. Степин¹, *постнеклассический тип* рациональности расширяет поле рефлексии над деятельностью, учитывая соотношенность полученного знания об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности (что характерно для неклассического типа рациональности), но и с *ценност-*

но-целевыми структурами. В постнеклассической науке можно выделить ряд существенных моментов, характеризующих ее основные идейные устремления:

1) Распространение идей и методов *синергетики* – теории самоорганизации и развития систем любой природы. Синергетика оперирует такими понятиями, как *диссипация, бифуркация, флуктуация, динамический хаос, аттрактор, нелинейность, неустойчивость, незамкнутость* (три «НЕ» по В. Г. Буданову), *катастрофа* и т. д. Термин «*синергетика*» был предложен немецким физиком Г. Хакеном, и означает «взаимодействие».

2) Укрепление парадигмы *целостности* (новое понимание холизма) – осознание глобального всестороннего взгляда на мир, выражающееся в следующих моментах:

а) целостность общества, биосферы, ноосферы, всего органического и неорганического мира, всего мироздания. Эта целостность, в частности, проявляется в том, что, человек не во вне объекта изучения, а внутри его. Он есть часть, познающая целое.

б) На рубеже XX–XXI вв. происходит объединение естественных наук, сближение естественных и гуманитарных наук, науки и искусства. Частные науки выходят за пределы классической культуры Запада, ученые все чаще обращаются к традициям восточного мышления и его методам.

3) Укрепление и все более широкое применение идеи *коэволюции*, т.е. сопряженного, взаимообусловленного изменения систем или частей внутри целого. Коэволюция означает взаимосогласованное развитие природы и человека.

4) Изменение характера объекта исследования и усиление роли *междисциплинарных комплексных подходов* в его изучении. Если классическая наука занималась изучением простых систем, неклассическая наука – изучением сложных самоизменяющихся, саморегулирующихся систем, то современная постнекласси-

¹ Степин В. С. Теоретическое знание. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – С. 634.

ческая наука изучает сложные саморазвивающиеся системы, которые с течением времени формируют все новые уровни своей организации. Важно обратить внимание на то, что каждый новый уровень оказывает обратное воздействие на ранее сформировавшиеся, меняя связи и композиции их элементов.

Специфику современной науки составляют комплексные исследовательские программы, в которых задействованы специалисты из различных областей знания, а также междисциплинарные исследования.

5) Еще более широкое применение *философии* и ее методов во всех науках. В постнеклассической науке задействованы все функции философии – онтологическая, гносеологическая, методологическая, мировоззренческая, аксиологическая и др.

6) *Методологический плюрализм* – осознание ограниченности, односторонности любой методологии – в том числе рационалистической. Эта установка, в частности, находит свое выражение в методологии эпистемологического анархизма **П. Фейерабенда**: «*Все дозволено*».

7) Постепенное и неуклонное *ослабление требований к жестким нормативам научного дискурса* – логического, понятийного компонента и усиление роли внерационального компонента, но не за счет принижения, а тем более игнорирования роли разума. Эту важную особенность подчеркивал **В. И. Вернадский**, по мнению которого научная творческая мысль выходит за пределы логики, что личность в своих научных достижениях опирается на явления, которые не охватываются логикой.

8) Соединение объективного мира и мира человека, *преодоление разрыва объекта и субъекта*. Важную роль субъекта в научном исследовании показала еще неклассическая наука. **Э. Шредингер** исходил из того, что субъект и объект едины, и между ними нет никакого барьера, а **А. Эддингтон** считал, что, печать субъективности лежит на фундаментальных законах физики. Ученые все больше склоняются к тому, что природа не есть автомат, и ее нельзя заставить говорить лишь то, что хочется услышать ученому. Научное исследование – не монолог, а диа-

лог с природой. К «диалогу с природой» призывают **К. Хакен, И. Пригожин, И. Стенгерс, Н. Моисеев** и др.

В естествознании XX века сформировался и получает в XXI веке все более широкое распространение так называемый *антропный принцип* – один из фундаментальных принципов современной космологии, который в сильном своем варианте говорит о том, что Вселенная эволюционировала с целью порождения на определенном этапе наблюдателя – разумного существа, познающего законы мироздания.

9) Внедрение времени во все науки, все более широкое распространение идеи развития (историзация, диалектизация науки). **И. Пригожин** предложил идею конструктивной роли времени, его вхождение во все области и сферы специально-научного знания. По его мнению, мы вступаем в новую эру в истории времени, когда бытие и становление могут быть объединены, и здесь приоритетную роль играет как раз становление. Понятие «история» применяется ко все более широкому кругу природных объектов, и вводится даже в квантово-механическую интерпретацию, чего раньше не было. Историзм И. Пригожин связывает с необратимостью, вероятностью, возможностью появления новых связей. Современное знание, по **В. В. Ильину**, пронизывает дух историзма, утверждение которого явилось одним из значительных итогов научной революции.

10) Усиливающаяся математизация научных теорий и увеличивающийся уровень их абстрактности и сложности. Данная особенность современной постнеклассической науки привела к тому, что работа с ее новыми теориями из-за высокого уровня абстракции вводимых в них понятий превратилась в новый и своеобразный вид деятельности. Неслучайно, в среде физиков все чаще говорят о возможности превращения теоретической физики в математическую теорию. В науке резко возросло значение вычислительной математики, ибо все чаще ответы формулируются в числовой форме. Важнейшим инструментом научно-технического прогресса становится математическое моделирование.

11) Стремление построить общенаучную картину мира на основе принципов *универсального (глобального эволюционизма)*, объединяющих в *единое целое идеи системного и эволюционного подходов*. Глобальный эволюционизм обеспечивает экстраполяцию эволюционных идей, получивших обоснование в биологии, астрономии и геологии, на все сферы действительности и рассмотрение неживой, живой и социальной сферы как единого универсального эволюционного процесса.

12) *Формирование нового – «организмического» видения* (понимания природы).

Это подход выражается в том, что все более укрепляется идея взаимосвязи и гармонического отношения между людьми, человеком и природой, составляющими единое целое. Здесь складывается новое видение человека как органической части природы, а не как ее властителя. Получает свое развитие так называемая биосферная этика, которая включает взаимоотношения не только между людьми, но и взаимоотношения между человеком и природой.

13) *Понимание мира не только как саморазвивающейся целостности, но и как нестабильного, неустойчивого, хаосогенного, неопределенного.*

Введение нестабильности, неустойчивости, открытие неравновесных структур – важная особенность постнеклассической науки. «Без неустойчивости нет развития» – вот одно из фундаментальных положений синергетики, выраженные **С. П. Курдюмовым** и **Е. Н. Князевой**.

1.25. ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭВОЛЮЦИОНИЗМ КАК СИНТЕЗ ЭВОЛЮЦИОННОГО И СИСТЕМНОГО ПОДХОДОВ

Глобальный эволюционизм характеризуется как принцип, обеспечивающий распространение эволюционных идей, получивших обоснование в биологии, геологии и астрономии, на остальные сферы действительности, и рассмотрение всего

живого и неживого мира, а также человеческого общества как единого универсального эволюционного процесса.

В концепции глобального (универсального) эволюционизма особе место занимает идея *отбора*, сохраняющего наиболее эффективные формообразования; неэффективные формообразования отсеиваются, отбрасываются самим ходом исторического процесса. Здесь подчеркивается важнейшая закономерность — направленность развития мирового целого на повышение своей структурной организации. Вся история Вселенной — от момента сингулярности до возникновения человека — предстает как единый процесс материальной эволюции, самоорганизации, саморазвития материи. При этом каждый последующий уровень обладает более широким набором инструментариев, средств и операций исследования и оценки, позволяющим выбрать конкретный путь, ведущий на следующий — более высокий уровень организации материи.

Исторически развивающиеся системы формируют с течением времени все новые уровни своей организации, причем возникновение каждого нового уровня оказывает воздействие на ранее сформировавшиеся, меняя связи и набор их элементов. Формирование каждого такого уровня сопровождается прохождением системы через состояния неустойчивости (точки бифуркации), и в эти моменты небольшие случайные воздействия могут привести к появлению новых структур. Деятельность с такими системами требует принципиально новых стратегий.

Идеи эволюции и историзма становятся основой того синтеза картин реальности, вырабатываемых в фундаментальных науках, которые объединяют их в целостную картину исторического развития природы и человека и делают лишь относительно самостоятельными фрагментами общенаучной картины мира, пронизанной идеями глобального эволюционизма.

Ориентация современной науки на исследование сложных исторически развивающихся систем существенно перестраивает идеалы и нормы исследовательской деятельности. Историчность системного комплексного объекта и вариабельность его поведе-

ния предполагают широкое применение особых способов описания и предсказания его состояний — построение сценариев возможных линий развития системы в точках бифуркации. В естествознание начинает все шире внедряться идеал исторической реконструкции, ранее применявшимся преимущественно в гуманитарных.

Важно отметить, что *эволюционный подход* XX века с внедрением в 40-50-х гг. *системного подхода*, обогатился новым содержанием, отличающим его от классического эволюционизма Нового времени. Идея системного рассмотрения объектов в биологической науке, характеризует их как самоорганизующиеся системы, обменивающиеся с окружающей средой веществом, энергией и информацией. Универсальный эволюционизм, таким образом, представляет собой синтез эволюционного и системного подходов.

1.26. ДИНАМИКА НАУКИ КАК ПРОЦЕСС ПОРОЖДЕНИЯ НОВОГО ЗНАНИЯ

Наука развивается в направлении, заданном ценностями и мировоззренческими установками соответствующей эпохи. В период зарождения классической науки экспериментальные данные предшествовали теории. В период дисциплинарно организованной науки эмпирики (Ф. Бэкон) и рационалисты (Р. Декарт) способствовали формированию, кристаллизации философских оснований науки — принципов детерминизма, абсолютной истинности научного знания, чистой объективности научного знания, наличия универсального научного метода, применяемого во всех науках и т. д.

В целом, в истории философии Нового времени предлагались различные модели развития научного знания, такие как эмпиризм и рационализм, эволюционизм, кумулятивизм, концепция научных революций, интернализм и экстернализм. **Кумулятивизм** рассматривал процесс развития научного знания как приращение новых знаний к уже имеющимся. Ограничен-

ность данной модели заключалась в том, что она исходила из наличия некоего «корпуса» знания — неизменного, всегда истинного. Однако история науки — это история борьбы идей, подходов, теорий, сопровождающаяся разрушением прежних знаний и установления новых. Кумулятивизм совершенно не учитывал *системного характера* знания, перестраивающего сами основания науки в результате новых научных открытий.

Экстернализм основным фактором развития науки рассматривал *внешние условия* — потребности общества, связанные с применением достижений науки и техники. В противовес ему, **интернализм** акцентировал на *внутренний* источник развития науки. Здесь внутри интернализма подходы эмпириков и рационалистов разнятся. Первые делали акцент на рост и эмпирический базис знания, открытие новых фактов, вторые же — на гипотезы и теории.

Эволюционистский подход нашел свое яркое воплощение в эпистемологии К. Поппера, исходящего из того, способность человека производить знание является вершиной эволюционного процесса. По его мнению, само научное знание эволюционирует в соответствии с механизмом естественного отбора Ч. Дарвина.

Т. Кун предложил концепцию развития научного знания на основе смены парадигм в результате **научных революций**. В допарадигмальный период все концепции имеют равные возможности. Позже победа одной из научных школ приводит к научной революции и установлению парадигмы. Периоды между научными революциями характеризуются как периоды «нормальной науки», функционирование которой состоит в решении навязанных парадигмой текущих задач.

В период научной революции имеются несколько возможных путей роста знания, которые, однако, не все реализуются в действительной истории науки. Можно выделить два аспекта нелинейности роста знаний.

Первый связан с конкуренцией исследовательских программ в рамках отдельно взятой отрасли науки. Победа одной и вы-

рождение другой программы направляют развитие этой отрасли науки по определенному руслу, но закрывают какие-то иные пути ее возможного развития.

Второй аспект нелинейности роста научного знания связан со взаимодействием научных дисциплин, обусловленным особенностями как исследуемых объектов, так и социокультурной среды, внутри которой развивается наука.

Возникновение новых отраслей знания, смена лидеров науки, революции, связанные с преобразованиями картин исследуемой реальности и нормативов научной деятельности в отдельных ее отраслях, могут оказывать существенное воздействие на другие отрасли знания, изменяя их видение реальности, их идеалы и нормы исследования.

Развитие науки осуществляется как превращение возможности в действительность, и не все возможности реализуются в ее истории. При прогнозировании таких процессов всегда строят дерево возможностей, учитывают различные варианты и направления развития.

В эпоху научных революций культура как бы отбирает из нескольких возможных линий будущей истории науки те, которые наилучшим образом соответствуют ценностям и мировоззренческим структурам, доминирующим в данной культуре.

Важнейшую роль культурного фильтра в развитии науки играет философия. Во-первых, она критически оценивает наличную картину мира и нормы познания. Во-вторых, философия выполняет конструктивную функцию, помогая выработать новые основания исследования. Новый эмпирический материал может обнаружить лишь несоответствие старого видения новой реальности, но сам по себе не указывает, как нужно перестроить это видение.

1.27 ФИЛОСОФИЯ РУССКОГО КОСМИЗМА И УЧЕНИЕ В. И. ВЕРНАДСКОГО О БИОСФЕРЕ, ТЕХНОСФЕРЕ И НООСФЕРЕ

Русский космизм представляет собой направление в русской философии, рассматривающее космос, окружающий человека мир, самого человека как единое взаимосвязанное целое. Это направление характеризуется многогранностью подходов к решению проблемы связи человека с Космосом. В нем можно выделить три основных направления: **1)** художественно-поэтическое направление, в котором идеи космизма отражены в утопических сочинениях Ф. Достоевского; **2)** религиозно-философское направление сформировалось в XIX – XX вв., и разрабатывалось русской религиозной философией (Соловьев, Федоров, Булгаков, Бердяев) с основной идеей о всеединстве человека и Бога, процесса собирания Вселенной, ее развития и совершенствования; **3)** естественнонаучное направление представлено концепциями Чижевского, Циолковского и Вернадского, исходящими из проблем космической направленности развития человечества, человеческого существования в эпоху освоения Космоса.

Идеалом философии русского космизма было объединение человечества в планетарном масштабе, коэволюция человека и природы, управление природой как особым организмом, в который включен человек. Идеи Вернадского о биосфере и ноосфере перекликались с идеями восточных культур о связи истины и нравственности, о самоограничении и самовоспитании как условия эффективной деятельности человека. Русскими космистами была выдвинута идея о неизбежности развития человека, природы и космоса; когда сознание, разум становятся ведущей силой мирового развития, человек берет на себя ответственность за космическую эволюцию. Он должен проникнуться духом космической этики.

В. Вернадский (1863–1945) исходил из того, что нужно исследовать не только внутреннюю структуру живого вещества, его составные части, но и более крупные структуры: биосферу,

взаимодействующие сферы Земли и земную кору — область былых биосфер, великую каменную летопись геологической истории, хранилище информации о прошлом Земли, об истории жизни, насчитывающей миллионы лет. Вернадский рассматривал биосферу как особое геологическое тело, строение и функции которого определяются особенностями Земли и космоса. А живые организмы, популяции, виды и все живое вещество — это формы, уровни организации биосферы.

В отличие от геосферы, в биосфере динамическое равновесие более неустойчивое. Другими словами, биосфера не только «работает и изнашивается», но самосовершенствуется. Строение биосферы характеризуется жизнью. Культурная биогеохимическая энергия создает в настоящее время ноосферу. Она связана с психической деятельностью организмов, с развитием мозга в высших проявлениях жизни и сказывается в форме, производящей переход биосферы в ноосферу только с появлением разума. Его проявление у предков человека вырабатывалось в течение многих сотен лет, но стать геологической силой смогло только сейчас, когда человек охватил свою жизнь и культурой всю биосферу.

Феномен жизни — естественный этап развития материи, катализатор процесса развития. Земля и космос — единая система, в которой жизнь связывают в единое целое процессы, протекающие на Земле, с процессами космического происхождения. Человек силен не материей, а мозгом, разумом и направляемым этим разумом трудом. Человечество — мощная геологическая сила. Перестройка биосферы в своих интересах — «ноосфера».

Основу философии Вернадского составляет идея эволюции жизни на земле в результате появления ее из космоса, идея возникновения биосферы и ее движение к ноосфере. Жизнь на всех этапах ее развития испытывает влияние Космоса. Биосфера после возникновения из космоса проникается космической энергией. На стадии ноосферы человек выходит в космос, человеческий разум становится космической силой. Человек — часть Вселенского Разума, он не является самодостаточным су-

ществом, живущим отдельно по своим законам, он существует в природе. Движущей силой здесь становится наука.

Ноосфера – в понимании Вернадского есть царство разума, меняющего коренным образом облик биосферы. Научная мысль человечества, полагал Вернадский, работает только в биосфере, и в ходе своего проявления в конце концов превращает ее в ноосферу, геологически охватывает ее разумом¹. Ноосферу мыслитель рассматривает как новое геологическое явление на планете. В ней человек впервые становится крупнейшей геологической силой. Он может и должен перестраивать своим трудом и мыслью свою жизнь. Перед ним открываются более широкие творческие возможности.

Таким образом, как видно, Вернадский говорил о ноосфере в общих чертах – она есть исторически неизбежная стадия эволюции биосферы, в которую только вступаем. В широком смысле ноосфера есть биосфера Земли, измененная научной мыслью и организованным трудом, преобразованная для удовлетворения всех потребностей численно растущего человечества. Основные предпосылки создания ноосферы Вернадский видел в следующих положениях:

- 1) человечество стало единым целым;
- 2) преобразование средств связи и обмена;
- 3) открытие новых источников энергии;
- 4) подъем благосостояния трудящихся;
- 5) равенство всех людей;
- 6) исключение войн из жизни общества.

Указанные предпосылки создания ноосферы говорят о том, что для оправдания ее как «царства разума», в науке должны доминировать гуманистические устремления, могущие подчинить и подавить неблагоприятные для будущего человечества последствия технического прогресса, и развернуть широкие перспективы для расцвета общественной жизни.

¹ Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста. – М.: Наука, 1988. – С. 127.

1.28 ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИКИ В СОВРЕМЕННОЙ ЗАПАДНОЙ ФИЛОСОФИИ (Б. КАЛЛИКОТ, А. ЛЕОПОЛЬД, Р. АТТФИЛЬД)

В условиях современности любые действия человечества должны учитывать возможные последствия на экологию. В этике науки возникло особое направление — экологическая этика. Она пытается показать, как люди относятся не только друг к другу, но и к окружающей природе, почему такой тип отношений складывается, каким должна быть цивилизация и наука, чтобы сохранить природную среду. Техногенное отношение к природе как к средству удовлетворения, технических потребностей становится, с 20 века тенденций в развитии культуры. Наука становится средством наживы и обогащения.

Проблемы экологической этики рассматриваются в трудах современных западных мыслителей. **Б. Калликот** (р. 1941) считает, что традиционная метафизика и обусловленная ею мораль — это скорее, источники современных экологических проблем, но никак не средство для их разрешения. Нынешняя экологическая ситуация нуждается в радикальном пересмотре западных моральных и метафизических парадигм. Экологическая этика должна иметь строгое метафизическое обоснование, опираться на теорию ценности, включая внутреннюю ценность не только людей, но и природных существ и природы как целого. Разделяет древневосточную «мудрость в общении с природой» на несколько типов: 1. *Утилитарная охрана* (охотничьи обычаи по рациональному разведению и отстрелу охотничьих животных). 2. *Религиозное поклонение*. Религиозные мотивы могут играть роль в возникновении идеи охраны природы. 3. *Экологическая осведомленность*. 4. *Экологическая этика* — уважение к природе, признают права на благополучие других форм жизни.

Альдо Леопольд (1887–1948) экологическую этику назвал «этикой земли». «Этика в экологическом смысле — это ограничение свободы действий в борьбе за существование. Этика в философском смысле — это различие общественного и анти-общественного поведения»: «вещь правильна, когда у нее есть

тенденция сохранять целостность, стабильность и красоту биологического сообщества. Она неправильна, когда имеет обратную тенденцию». Не следует уничтожать или способствовать вымиранию видов; необдуманно смешивать отечественные и экзотические виды; добывать непомерную энергию из почвы и освобождать ее в быту; запруживать или загрязнять реки; следует заботиться о животных.

А. Леопольд обращает внимание также на то, что индустриальному обществу присущ разрыв между научным экологическим знанием и повседневными экологическими представлениями, которые порождают проблемы в процессе экологического образования. Это проблемы, по мнению А. Леопольда, имеют психологические корни, следовательно, эколог, который обнаруживает, что «живет в мире ран», и четко видит раны земли, оказывается в психологической изоляции от остального населения, которое, не замечая этих ран и не желая ничего знать о них, продолжает их углублять и умножать в своей повседневной жизни.

«Этика земли» О. Леопольда явилась результатом профессионально-экологического осмысления им процессов деградации и разрушения экосистем в результате человеческой деятельности. Жертвами этих процессов становились животные, растения, почвы, биотопы в целом. Сопереживание и боль за уничтоженное жизни подталкивали А. Леопольда к пропаганде распространения сферы действия этических норм человеческого социума на окружающую его природную среду.

Вопреки мнению, что христианство явилось источником потребительского отношения к природе, **Робин Аттфильд** (1929—1996) утверждает, что в христианстве коренятся совершенно иные тенденции взаимоотношения человека с природой. Библейский Эдем — это идеальный образ природы, возврат к единению с природой. Грехопадение — это деспотически-потребительское отношение к природе, выраженное в рационализации взглядов на природу как объект анализа и носитель стоимости. Аттфильд считает, что источником экологических проблем со-

временности является иудейско-христианская вера. По его мнению, она провозгласила принцип безраздельного превосходства человека над природой. Эти верования лежат в основе науки и техники, созданных на Западе. Вместо языческого уважения к духам рощ, воды и холмов христианство открыло психологическую возможность эксплуатировать природу в духе безразличия. Мы должны заменить свою психологию и верования новой религией, такой как дзен-буддизм или включить в нее идею панпсихизма. Кроме того, по мнению Р. Аттфильда, необходимо оказывать экономическую помощь странам «третьего мира» с целью стабилизации темпов роста населения. Следующей важной задачей является установление ограничения на использование невозобновляемых источников энергии, чтобы остановить загрязнение планеты. Природные элементы должны иметь такой же нравственный статус, как и живые существа. Мы несем огромную ответственность перед будущим поколением за сохранность биоресурсов планеты.

1.29 ПОИСК НОВОГО ТИПА ЦИВИЛИЗАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ И НОВЫЕ ФУНКЦИИ НАУКИ В ОБЩЕСТВЕ

Техногенная цивилизация привела к глобальным кризисам на пороге уничтожения человека: экологический, антропологический, изобретение новых средств массового уничтожения. Вопрос: можно ли выйти из кризиса, не меняя базисной системы ценностей техногенной культуры?

Новый тип цивилизационного развития связан не только с технологической революцией, но и духовной реформацией, критикой и пересмотром ряда прежних базисных ценностей техногенной культуры. Часто поиск новых ценностей идет через переосмысление о критику старых.

В современной цивилизации, в отличие от традиционной, решающую роль играет научно-технический прогресс. Наука не только обеспечивает технологические прорывы, меняющие

социальную жизнь, но и сохраняя свой мировоззренческий статус, предлагает свою картину мира в качестве фундамента миропредставления. Современная научная картина мира внедряется в общественное сознание в процессе обучения и воспитания, что, в свою очередь, способствует формированию особого типа рациональности, связанного с научным дискурсом, имеющим социокультурные корни.

Мировоззренческий статус науки был предпосылкой превращения ее в производительную силу. Он оправдывал ценность фундаментальных поисков – как поисков истины, получения результатов, непосредственно не внедряемых в практику, и ценных самих по себе. В фундаментальных науках открываются горизонты совершенно новых предметных миров и новых технологических возможностей, которые чаще всего реализуются лишь в практике будущего, иногда другой исторической эпохи.

В культуре техногенной цивилизации ценность научной рациональности вместе с рядом других ценностей (ценностью креативной деятельности, инноваций, автономии личности, прав человека и т.п.) образует единый комплекс мировоззренческих структур, которые выступают своеобразным «генетическим кодом» этой цивилизации. Она долгие годы считалась магистральной линией человеческого прогресса. Но сегодня у очень многих возникли сомнения относительно возможностей и будущих судеб технической цивилизации. Она многое дала человечеству, создав новое качество жизни, но именно она породила глобальные кризисы (экологический, антропологический и др.), поставившие человечество перед угрозой самоуничтожения.

Одним из важных следствий является *расширение поля мировоззренческих ориентаций*, которые формирует современная наука. Если в XVIII–XIX и первой половине XX в. она опиралась только на ценности техногенной цивилизации и отвергала образы мира традиционалистских культур как ненаучную мистику, то сегодня ситуация меняется. И целый ряд мировоззренческих идей традиционных культур могут быть согласованы с современной научной картиной мира.

В современную эпоху наука оказывает огромное влияние на изменение мировоззренческих ориентаций, то есть тех, которые позволяют найти *новый тип цивилизационного развития*, а именно:

- восприятие мира как целого (мы – единое целое);
- идеи плюрализма в описании объяснении реальности;
- идеи социокультурной обусловленности науки (изменения в искусстве и т. п. влияют на науку, а наука на них);
- познание мира является не только целью, но и средством;
- идея коэволюции – взаимосогласованного развития природы и общества;
- идея необратимости, нелинейности, вариабельности человеческого подхода;
- изменение типов коммуникации.

Наука выполняет следующие *основные функции в культуре*:

- культурная – через изучение науки человек приобретает к культуре
- технологическая;
- социально-регулирующая – социальная ответственность;
- наука как производительная сила;
- социальная сила науки (возможность с помощью науки решать глобальные проблемы);
- проективно-конструктивная функция;
- воспроизводство знания;
- прогностическая.

Эти функции в современных условиях XXI века *дополняются* следующими:

- неогуманистическая ориентация науки (нравственное направление также присуще науке);
- экологическая – сохранение природных ресурсов и обеспечение максимально благоприятных и гармонических условий для человека;
- переориентация с техногенно-экономической направленности развития цивилизации на эколого-гуманистическую.

1.30 НАУКА КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

Социальный институт – историческая форма организации и регулирования общественной жизни. Наука как социальный институт является предметом изучения социологии науки. Это область исследований, которая изучает внутренние отношения, обеспечивающие функционирование и развитие науки, и взаимоотношения науки с другими институтами современного общества.

Наука как социальный институт включает в себя не только систему знаний и научную деятельность, но и также систему отношений в науке, научные учреждения и организации. Институт – это явление надындивидуального уровня, его нормы и ценности довлеют над действующими в его рамках индивидами. Родоначальником «институционального» подхода в науке считается американский социолог **Роберт Мертон** (1910–2003). Он рассматривает науку исключительно социальный институт, т.е. в данном случае, специфическую систему отношений, ценностей и норм поведения. Институт организован в «сообщество». Это общество опирается на представление об общности цели, устойчивые традиции, авторитет и самоорганизацию, что отличает его от «общества» с его механизмами власти, прямого принуждения и фиксированного членства. Цель науки – постоянный рост массива достоверного научного знания. Признанием вознаграждается не просто квант нового знания, но вклад в общее дело, что помогает всему сообществу продвинуться к общей цели. В концепции Мертона подчеркивается момент согласия в науке, единства членов научного сообщества на основе единства целей и норм.

Мертон сформулировал императивы, нормы научной деятельности, гарантирующие честную конкуренцию в науке, основу профессионального поведения. Это *универсализм, коллективизм, бескорыстие, организованный скептицизм*.

Наука как социальный институт включает в себя следующие компоненты:

- обладание некоторой совокупностью специальных знаний, за хранение которых, передачу и расширение, ответственен институт науки;
- специфические познавательные цели и задачи;
- специфические средства познания и учреждения;
- формы контроля, экспертизы и оценки научных достижений;
- автономность в привлечении новых членов, их подготовке и контроле их профессионального поведения;
- наличие своих форм вознаграждения;
- наличие определенных санкций;
- заинтересованность социального окружения в продукте деятельности науки, гарантирующая как существование профессии, так и действенность профессиональных институтов;
- поддержание инфраструктуры, гарантирующей координацию и оперативное взаимодействие профессионалов и их объединений в режиме, обеспечивающем высокий темп развития системы научного знания.

1.31 НАУЧНЫЕ СООБЩЕСТВА И ИХ ИСТОРИЧЕСКИЕ ТИПЫ

Научные сообщества представляют собой объединение ученых-профессионалов, работающих в рамках одной дисциплины или научной отрасли, приверженных общим ценностям и установкам исследования. Такой тип научного сообщества возникает, как правило, на более поздних этапах развития науки, когда наука сама уже сформировалась как особая сфера деятельности. Применительно к истории науки это были научные школы.

Первые научные школы оформились в эпоху античности в рамках древнегреческой философии. Среди них школы киников, стоиков, эпикурейцев, пифагорейцев, элеатов и др. Научные школы сохраняются и сегодня, и носят имена своих основателей или городов – школа академика Колмогорова, Ленинградская школа, Оксфордская школа и др. Основное назначение таких

школ – сохранение и передача научных традиций, опыта следующим поколениям ученых. Члены школы привержены ее ценностям, разделяют общие убеждения.

Различают три вида школ: **1)** школа как центр образования; **2)** школа как исследовательский коллектив; **3)** школа как научное направление. Школа как центр образования в основном дает среднее образование и готовит учащихся к поступлению в высшие учебные заведения. Школа как исследовательский коллектив имеет научные цели, работает в рамках определенной исследовательской проблемы в той или иной отрасли знания. Школа как научное направление, как правило, узкопрофильное, и занимается решением научных проблем, поставленных ее основателем. Первыми центрами образования в Европе являлись университеты средневековья. В Новое время возникают клубы, сообщества, академии, занятые исследовательскими проблемами. Среди них – Лондонское королевское общество, Парижская академия наук, Петербургская академия наук и др.

На рубеже XVIII–XIX вв., в связи с переходом к дисциплинарно организованной науке, возникают объединения ученых-профессионалов, связанных общим интересом к конкретной научной области. Возникают узкоспециализированные учебные заведения, такие как Петербургское горное училище, Парижская политехническая школа и др. Научные идеи таких школ излагаются и обсуждаются в соответствующих журналах и газетах. Постепенно происходит процесс институализации науки, сопровождавшийся утверждением определенных норм и правил научной деятельности, стратификацией научного труда и т. д.

В начале XX в. в связи с превращением научно-исследовательских лабораторий и институтов в ведущую форму организации научного труда, на смену классическим школам пришли современные или *дисциплинарные* научные школы.

В середине XX века появились *междисциплинарные сообщества*, то есть такая организация исследований, которая преду-

считывает взаимодействие в изучении одного и того же объекта представителей различных дисциплин. В настоящее время междисциплинарные исследования рассматриваются как проблема исследовательской практики и перевода ее результатов в систему знания. В науке выделяют и такие организационные формы как научные школы, которые можно выделять как подуровень дисциплинарных сообществ.

Междисциплинарность имеет то преимущество, что размывает строгие границы между дисциплинами и обеспечивает появление новых открытий на стыках различных областей знания. Междисциплинарность утверждает установку на *синтез* знания, в противоположность дисциплинарной установке с ее интенцией на *аналитичность*.

На рубеже XX–XXI вв. стали также выделять так называемые *эпистемические сообщества*. Это – группа ученых, работающих во внеакадемических специализированных областях. Они также разделяют принятые в научных кругах приоритеты и установки, и в них достаточно сильны организационные рычаги объединения сообщества.

В настоящее время – в XXI веке, в значительной степени коммуникация научных сообществ осуществляется через Интернет, а критерием эффективности их деятельности становится «индекс цитирования», нередко подвергаемый критике как необъективная оценка научного труда ученого.

Таким образом, резюмируя сказанное, отметим следующие особенности научных сообществ:

- 1) представители сообщества едины в понимании целей науки и задач своей дисциплинарной области;
- 2) для научных сообществ характерен принцип универсализма, характеризующий интерессубъективность научного знания, т.е. имеются общие критерии и правила обоснованности и доказательности знания;
- 3) для научных сообществ характерен коллективный способ накопления знания;
- 4) все члены сообщества придерживаются определенной

модели, формы постановки и решения научных проблем.

1.32 ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СПОСОБОВ ТРАНСЛЯЦИИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Для поддержания жизнедеятельности социума, общество создает свой специфический механизм наследования и передачи научных знаний от поколения к поколению, от субъекта к субъекту. Совершенствование этого механизма трансляции и является одним из важнейших условий прогресса общества. В широком смысле слова выделяют два способа трансляции научных знаний:

1) Синхронный способ указывает на оперативное адресное общение, на возможность согласования деятельности индивидов в процессе их совместного существования и взаимодействия;

2) Диахронный способ указывает на передачу наличной суммы информации от поколения к поколению. *Первый способ общения называют коммуникаций, а второй — трансляцией.* Разница между ними состоит в том, что в первом случае имеется отрицательная обратная связь (т.е. двусторонняя), а во втором — только односторонняя связь. Оба типа общения используют язык как основную знаковую систему. Язык служит специфическим средством хранения и передачи информации. **К. Поппер** вслед за **Бюллером** отмечал важную роль дескриптивной функции языка¹. Животные также пользуются дескриптивной функцией, но у них передаваемая информация связана с текущей биологической ситуацией (нужна здесь и сейчас). Человек же может передать информацию, которая может быть востребована в другое время и в другой ситуации.

¹ Поппер К. Эволюционная эпистемология//Эволюционная эпистемология и логика социальных наук. К. Поппер и его критики. — М.: Эдиториал УРСС, 2000. — С. 65.

До возникновения письменности трансляция знаний осуществлялась в устной форме. Пришедшая на смену устной речи письмо позволило связать прошлое, настоящее и будущее в развитии человечества. По сути, это был переход от варварства к цивилизации.

В Новое время, с институционализацией науки, на смену ученым-энциклопедистам приходят ученые-исследователи и профессионалы, и изменяется способ трансляции знаний и навыков исследовательской работы. Непосредственные контакты между учителем и учеником дополнились изучением книг. Ускорение развития науки потребовало новых каналов трансляции, возникла возможность обсуждения результатов, достигнутых учеными, и стало возможно объединение усилий в решении поставленной проблемы. Начиная с XX в. трансляции научных знаний осуществляется через информационные технологии, современные носители информации. Таким образом, передача научного знания предполагает **1)** трансляцию знаний в письменной форме **2)** издание научных статей и написание книг **3)** развитие информационных технологий повлияло на способы закрепления и трансляции научного знания, а также способов обучения.

1.33 КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ НАУКИ И ЕЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Одна из важных закономерностей науки — усиление и нарастание сложности и абстрактности научного знания, расширение и углубление процессов математизации и компьютеризации науки как базы новых информационных технологий, обеспечивающих взаимодействие в обществе. Предпосылки компьютеризации: **1)** возможности ЭВМ, которые шире человеческих **2)** развитие материальной базы по производству компьютеров. **3)** Несколько 10-летий назад объем научной информации удваивался каждые 7–10 лет, в 90-х гг. удвоение происходит в 1–2 года. Способность общества сортировать, хранить информа-

цию возросла в результате: печати, аудио- и видеозаписи, компьютеров.

Компьютеризация науки выражается в создании электронных учебников и пособий, в возможности публикации в Интернете результатов научных исследований и в проведении Интернет – конференций, в создании информационных систем с банками данных по проблемам, которыми занимаются исследователи. Ракилов выделил следующие социальные последствия компьютеризации: **1)** получение необходимой информации для решения научных проблем. **2)** применение в науке компьютерного моделирования, прогнозирование, быстрый подсчет результатов. **3)** рационализирует деятельность ученого, расширяет доступ к информации, способствует быстрому росту компетенции специалистов. **4)** снижение индивидуального начала и общекультурного уровня специалистов, изоляция индивидов. Обесценивается идея труда, так как упрощается процесс написания диссертации (корректируется с помощью компьютера), ухудшении качества диссертационных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

а) Основная литература:

- Вебер М. Избранные произведения. М.: Прогресс, 1990.
- Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста. М.: Наука, 1988.
- Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. Пер. с англ. и француз. М.: Прогресс, 1990.
- Ильин В. В. Философия и история науки. М.: МГУ, 2005.
- Ильин В. В. Критерии научности знания. М.: Высшая школа, 1989.
- Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М.:1985.
- Кохановский В. П., Лешкевич Т. Г., и др. Основы философии науки. Ростов-на-Дону, Феникс, 2004.

- Кун Т. Структура научных революций. М.: Изд. АСТ, 2009.
- Малкей М. Наука и социология знания. М.: Прогресс, 1983.
- Лебедев С. А. История и философия науки. М.: Академический проспект, 2010.
- Лебедев С. А., Ильин В. В. и др. Введение в историю и философию науки. М.: 2005.
- Лебедев С. А. и др. Философия естественных наук. М.: Академический проспект, 2006.
- Лебедев С. А. Философия современного естествознания. М.: МГУ, 2004.
- Оришев А. Б., Мамедов А. А., Ромашкин К. И. История и философия науки. М.: Инфра-М; РИОР, 2017.
- Никифоров А. Л. Философия и история науки. М.: Идея-Пресс, 2006.
- Никифоров А. Л. Философия науки: история и теория. М.: Идея-Пресс, 2006.
- Никифоров А. Л. Философия науки: история и методология. М.: Дом интеллектуальной книги, 1998.
- Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983.
- Поппер К. Логика научного исследования. М.: Республика, 2005.
- Поппер К. Эволюционная эпистемология//Эволюционная эпистемология и логика социальных наук. К. Поппер и его критики. – М.: Эдиториал УРСС, 2000.
- Постнеклассика: философия, наука, культура. СПб.: Мир, 2009.
- Пуанкаре А. О науке. М.: 1990.
- Ромашкин К. И., Мамедов А. А. Синергетическое мышление в постнеклассической науке//Социально-гуманитарные знания. М.: 2010, №5.
- Рузавин Г. И. Методология научного познания. М.: Юнити, 2005.
- Степин В. С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2000.

– Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А. Философия науки и техники. М.: Гардарика, 2004.

б) Дополнительная литература:

– Гайденко П. П. Эволюция понятия науки (XVII–XVIII вв.). М.: Книжный дом «Либроком», 2010.

– Зотов А. Ф. Современная западная философия. М.: 2010.

– Кезин А. В. Наука в зеркале философии. М.: 1990.

– Келле В. Ж. Наука как компонент социальной системы. М.: 1988.

– Косарева Л. Н. Социокультурный генезис науки: философский аспект проблемы. М.: 1989.

– Лекторский В. А. Эпистемология классическая и неклассическая. М.: 2000.

– Мамедов А. А. Природа научного знания в «критическом рационализме» К. Поппера//Вестник Московского государственного областного университета. М.: 2009, №3.

– Мамедов А. А. Антииндуктивизм как путь развития научного знания в философии К. Поппера//Социально-гуманитарные знания. М.: 2009, №5.

– Мамчур Е. А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания. М.: 1987.

– Моисеев Н. Н. Расставание с простотой. М.: Аграф, 1998.

– Моисеев Н. Н. Современный рационализм. М.: 1995.

– Наука в культуре. М.: 1998.

– Огурцов А. П. Дисциплинарная структура науки. М.: Наука, 1988.

– Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М.: Книжный дом «Либроком», 2008.

– Принципы историографии естествознания. XX век. /Отв. ред. И. С. Тимофеев. М.: 2001.

– Постнеклассика: философия, наука, культура. – СПб.: 2009.

– Разум и экзистенция. Под ред. И. Т. Касавина и В. Н. Пору-

са. СПб.: 1999.

– Синергетическая парадигма: многообразие поисков и подходов// В. И. Аршинов, В. Г. Буданов и др. Выпуск 1, М.: Прогресс-Традиция, 2000.

– Современная философия науки. Хрестоматия. / Составитель А. А. Печенкин. М.: 1996.

– Степин В. С. Теоретическое знание. – М.: Прогресс-Традиция, 2000.

– Традиции и революции в развитии науки. М.: Наука, 1991.

– Тулмин С. Человеческое понимание. М.: Прогресс, 1984.

– Уайтхед А. Избранные работы по философии. М.: Прогресс, 1990.

– Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986.

– Хакен Г. Синергетика. М.: 1980.

– Хюбнер К. Истина мифа. М.: 1996.

ГЛАВА 2. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

2.1 СУЩНОСТЬ И СПЕЦИФИКА ФИЛОСОФСКО- МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ БИОЛОГИИ

В современную эпоху развитие биологического знания все больше направлено на познание системы «человек-природа-общество». При этом антропогенные факторы становятся важной частью изучения природных объектов. С другой стороны, усиливается значение экологических и биосферных аспектов научно-исследовательских программ. Без введения таких аспектов в целый ряд естественных наук трудно получить адекватные естественнонаучные результаты, необходимые при разработке экологических, природно-ресурсных, демографических и других глобальных проблем.

В самом общем виде сущность философско-методологических проблем биологии можно свести к следующим вопросам:

– *какова природа, структура, особенности биологического знания?*

– *какова сущность биологического закона?*

– *как устроена научная теория, можно ли в биологии отыскать сходные единицы, которые были обнаружены в структуре физического знания?*

– *каким образом взаимодействуют методы исследования биологии и других точных наук?*

– *как соотносятся теоретическое и эмпирическое в биологии?*

Специфика этих проблем такова, что они не надстраиваются как философские над биологией, а непосредственно выводятся

как проблемы биологического знания, требующие философского осмысления. Биология как наука сама создает биологическую реальность в процессе исследования живых систем. И эту реальность исследует уже философия биологии с философско-методологических позиций, разрешения возникших философских проблем.

Биологическая реальность включает в себя не просто объективное существование мира живого, но и активность познающего субъекта. При этом критерии познавательной деятельности определяются как непосредственными характеристиками объекта, так и социокультурным влиянием, нормами, ценностями и идеалами. Данное обстоятельство предопределяет историчность понимания предмета биологии, изменение в его содержании. Методология представляет собой основание любого научного познания. Методология биологии представляет собой систему регулятивов, принципов и способов организации и построения теоретического и практического знания в области живых организмов.

2.2 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О МЕСТЕ И РОЛИ БИОЛОГИИ В СИСТЕМЕ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Развитие биологического знания сопровождалось постепенным расширением его предмета исследования и увеличением роли в системе научного познания, распространением биологических подходов исследования на другие области знания. Здесь можно выделить несколько этапов:

1) формирование представлений о медицине и биологии в древневосточных культурах, в частности, в философии зороастризма;

2) возникновение научного интереса к биологическим знаниям в эпоху античности – в философии Анаксимандра, Эмпедокла, Демокрита, Аристотеля и др. На протяжении длительного исторического периода знания о живой природе складывались

в рамках медицины, животноводства и растениеводства, которые нередко принимали общий характер в виде натурфилософских умозрительных рассуждений о принципах ее организации и развития;

3) в середине XVIII века **К. Линней** (1707–1778) предложил первую научную классификацию растительного и животного мира, в которой им впервые были обобщены и систематизированы знания всего предыдущего периода развития биологической науки. Благодаря Линнею широкое распространение получили методы эмпирического познания объектов живой природы – наблюдения, описания, сравнения и систематизации на основе выделенных признаков объектов. Кроме того, Линней ввел точную терминологию при описании биологических объектов, установил чёткое соподчинение между таксономическими группами, выдвинул теорию неизменности видов с момента их божественного творения. Ещё одним достижением Линнея стало выделение биологического вида в качестве исходной категории в систематике, а также определение критериев отнесения природных объектов к одному виду. Основная работа Линнея – «Система природы (1735).

4) **Ж. Б. Ламарк** (1744–1829) в работе «Философия зоологии» (1809) впервые выдвинул идею эволюции живой природы. Еще раньше (1802) он ввел в обращение термин «Биология», который впоследствии стал общеупотребительным. «Обстоятельства, – писал Ламарк, – влияют на форму и организацию животных... Значительное изменение обстоятельств приводит к существенным изменениям в потребностях, а изменение этих последних по необходимости влекут за собой изменения в действиях.

...Если обстоятельства приводят к тому, что состояние индивидуумов становится для них обычным и постоянным, то внутренняя организация таких индивидуумов, в конце концов, изменяется. Потомство, получающееся при скрещивании таких индивидуумов, сохраняет приобретённые изменения и, в результате образуется порода, сильно отличающаяся от той, ин-

дивидуумы которой все время находились в условиях, благоприятных для их развития»¹. Однако без ответа у Ламарка остался вопрос – почему и как менялись виды?

5) Эволюционная теория **Ч. Дарвина** (1809–1882) – вершина биологического знания XIX века. Эта теория основывается на следующих фундаментальных положениях:

а) в пределах каждого вида живых организмов существует огромный размах индивидуальной *наследственной изменчивости* по морфологическим, физиологическим, поведенческим и любым другим признакам. Эта изменчивость может иметь непрерывный, количественный, или прерывистый качественный характер, но она существует всегда;

б) все живые организмы размножаются в *геометрической прогрессии*;

в) жизненные ресурсы для любого вида живых организмов ограничены, и поэтому должна возникать *борьба за существование* либо между особями одного вида, либо между особями разных видов, либо с природными условиями. В понятие «борьба за существование» Дарвин включил не только собственно борьбу особи за жизнь, но и борьбу за успех в размножении;

г) в условиях борьбы за существование *выживают и дают потомство наиболее приспособленные особи*, имеющие те отклонения, которые случайно оказались адаптивными к данным условиям среды. При этом отклонения возникают не направленно – в ответ на действие среды, а случайно. Немногие из них оказываются полезными в конкретных условиях. Потомки выжившей особи, которые наследуют полезное отклонение, позволившее выжить их предку, оказываются более приспособленными к данной среде, чем другие представители популяции;

д) выживание и преимущественное размножение приспособленных особей Дарвин назвал *естественным отбором*;

¹ Ламарк Ж.-Б. Избранные произведения в двух томах. Том 1. – Изд. АН СССР. – 1955. – С. 333.

е) естественный отбор отдельных изолированных разновидностей в разных условиях существования постепенно ведет к *дивергенции* (расхождению) признаков этих разновидностей и, в конечном счете, к *видообразованию*.

Впервые в истории науки Дарвин сумел не только объяснить механизм эволюции, но и ввел в биологию эволюционный исторический метод как доминирующий метод научного познания, как ведущую познавательную ориентацию.

6) **Г. Мендель** (1822–1884) применил статистические методы, впервые в истории науки используя количественные подходы для изучения наследования признаков. Он установил новые биологические законы (*закон единообразия гибридов первого поколения, закон расщепления и закон независимого наследования*), тем самым заложил основания теоретической биологии. **Теория наследственности Менделя** покоится на следующих положениях:

а) за наследственные признаки отвечают дискретные (отдельные, не смешивающиеся) наследственные факторы – гены;

б) каждый диплоидный организм содержит пару аллелей данного гена, отвечающих за данный признак; один из них получен от отца, другой – от матери;

в) наследственные факторы передаются потомкам через половые клетки. При формировании гамет в каждую из них попадает только по одному аллелю из каждой пары.

Дальнейшее развитие биологического знания в XX веке привело к возникновению нового направления – **синтетической теории эволюции** – синтезу дарвинизма и менделизма.

Резюмируя изложенное, отметим, что если на начальных этапах развития биологии целью научных поисков являлся сам биологический организм, и предметом биологии был организменный уровень, то в XX веке происходит расширение предмета биологии вглубь организма при активном использовании физики, химии, и других точных наук. Формируются новые интегративные, междисциплинарные науки, такие как биофизика, биохимия, физическая химия также интенсивно развивается ге-

нетика и молекулярная биология, возникают понятия о биоценозах, экосистемах, биосфере и т. д.

Постепенно биология стала пониматься как наука о живых системах на всех уровнях сложности – на организменном, надорганизменном (популяционно-видовой, экосистемный) и суборганизменном (молекулярный, клеточный) уровнях.

7) Расширение предмета биологии привело к изменениям стратегических направлений развития исследований, и биология характеризуется прямыми связями с практикой, становится не только средством изучения, но и влияния на мир живого. Нарастают тенденции проектирования, конструирования биологических объектов, задачи управления живыми системами. Появляются новые направления предвидения и прогнозирования, т.е. биология вступает в новый этап развития – биоинженерный.

Кроме того, новые методологические подходы, возникнув первоначально в биологических исследованиях, постепенно получают распространение в самых разных отраслях знания, далеко выходящих за область интересов биологии. Среди них – представления о целостности, холизме, организованности, развитии, системности и т. д.

2.3 ФИЛОСОФИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАК САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ

Как самостоятельный раздел философского знания философия сельского хозяйства нацеливает познание, научный поиск естествоиспытателей на целостное видение мира. Ученый, занимающийся той или иной областью сельского хозяйства – растениеводством, животноводством, луговодством и т.д., не должен допускать априорного, схематического накладывания своих теоретических схем и постулатов на реальные, постоянно изменяющиеся сельскохозяйственные объекты. Исследование сельскохозяйственных объектов имеет свои существенные особенности. Закономерности собственной жизни объекта интересуют сель-

скохозяйственные науки не столько сами по себе, сколько с точки зрения их использования в преобразовании объекта. Такой подход жестко детерминируется общественными потребностями в создании во все возрастающих масштабах продовольствия и сельскохозяйственного сырья для различных отраслей промышленности и улучшения их качественных характеристик.

Крестьянский труд в своей непосредственной сущности рационалистичен и в некоторых отношениях всегда имеет элементы свободного выбора, предполагает совмещение в производительном цикле каждого работника многих операций. В отличие от промышленного, где господствует детальное разделение труда в виде узкой специализации по выполнению какой-либо строго определенной операции. Самой природе сельскохозяйственного труда имманентен интегративный характер. И это является его первой важной особенностью. Вторая особенность состоит в том, что он не предполагает постоянного, как это имеет место в промышленности, технологического и организационного взаимодействия субъектов трудового процесса, которые нередко территориально разобщены. Здесь важно самостоятельное творческое решение. Например, после проливного дождя нельзя пахать, сеять, и т.д., но зато необходимо ворошить сено, подвозить корма скоту.

2.4 БИОЛОГИЯ В КОНТЕКСТЕ ФИЛОСОФИИ И МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ XX ВЕКА (НЕОКАНТИАНСТВО, ЛОГИЧЕСКИЙ ЭМПИРИЗМ, АНТИРЕДУКЦИОНИЗМ)

В философии науки XX века можно найти три подхода к природе биологического знания. Согласно *первому подходу*, биология была и остается преимущественно описательной естественнонаучной дисциплиной, задачей которой является описание, систематизация и классификация особенностей строения, организации, поведения и других характеристик живых организмов на Земле. Теоретическая интерпретация этих характери-

стик уже требует выхода за пределы собственно биологической науки и привлечения средств и операций других наук, таких как физика, химия, математика и т. д. *Второй подход* опирается на теорию эволюции Дарвина, которая не только не исчерпала себя, но и в свете достижений других наук XX века, получила новые возможности применения. *Третий подход* нашел свое яркое выражение у создателя «общей теории систем» **Л. Берталанти** (1901–1972): «организмы суть организованные явления, и мы, биологи, должны проанализировать их в этом аспекте». Сторонники третьего подхода делают акцент на большую автономность организации живых систем, значительную от прямого контроля со стороны дарвиновского естественного отбора.

Здесь нужно отметить, что наиболее влиятельным методологическим подходом прояснения природы различных типов знания (естественнонаучного и гуманитарного, физического и биологического и пр.) в начале XX в. был подход представителей *баденской школы неокантианства* **В. Виндельбанда** (1848–1915) и **Г. Риккерта** (1863–1936), предполагавший радикальное, качественное различие наук *номотетических* и наук *идиографических*. Другими словами, речь идет о разделении *естественных* (номотетических) и *гуманитарных* (идиографических) наук. Образцом первой выступает физика, а второй – история. Можно сказать, что неокантианцы имели огромное влияние на исследования в области теоретической биологии. Они исходили из того, что даже в своих наиболее общих построениях классическая биология остается на уровне чисто описательной, идиографической науки. Создание же биологии как науки номотетической мыслилось ими именно как задача следующего шага в ее историческом и логическом развитии.

Но от простой констатации идиографичности всей классической биологии к ее построению в ранге подлинно номотетической науки можно было идти, как показало время, тоже очень разными путями. **Бауэр**, например, связал свои надежды создания теоретической биологии с открытием нового физического закона (или принципа) движения живой материи (принцип

устойчивого неравновесия), т.е. фактически сделал шаг от описательной биологии в направлении к физике как ее подлинно теоретической основе – *физикализму*, развиваемому **логическим позитивизмом**.

Логический позитивизм, направление неопозитивизма, возникшее в 1920-х гг. на основе Венского кружка. Оно попыталось сочетать эмпиризм, основанный на принципе верификации, с методом логического анализа научного знания с целью сведения последнего к «непосредственно данному», т.е. к эмпирически проверяемому содержанию научных понятий и утверждений. Со второй половины 1930-х гг., после переезда в США основных представителей течения (*Р. Карнап, Г. Фейгль, К. Гемпель, Ф. Франк*), оно развивалось уже под названием **логического эмпиризма**. К этому времени логический позитивизм отказался от ряда своих исходных гносеологических догм, сформулированных в Венском кружке и обнаруживших свою несостоятельность при попытках осуществления программы логического анализа науки, в частности от принципа сводимости научного знания к эмпирически данному. В середине XX века логический позитивизм утратил своё положение ведущего направления философии науки, однако его методологически установки и по сей день продолжают оказывать определённое воздействие на многие направления не только философского, но и естественнонаучного знания.

Во второй половине XX века доминирующее положение по методологическим вопросам науки занимал вытеснивший неокантианство логический эмпиризм, уже наработавший к тому времени новые понятия и критерии научности и рациональности. Согласно этим критериям, всякая научная область знания, претендующая на рациональное объяснение мира, должна удовлетворять как минимум следующим требованиям: 1) представлять собой гипотетико-дедуктивное построение, 2) быть верифицируемой и содержать в себе возможность формулирования условий своей собственной (потенциальной) фальсификации и 3) содержать в своем составе по крайней

мере одно утверждение, обоснованно претендующее на роль универсального закона природы. С этих позиций с конца 1960-х гг. XX века началась работа по интенсивному углубленному обсуждению подлинной природы сложившегося биологического знания. В целом ряде работ было достаточно убедительно показано, что уже существующие теории в биологии, объединенные в рамках «синтетической теории эволюции», полностью удовлетворяют наработанным в логике и методологии науки критериям научности и рациональности. Поэтому постановка вопроса о необходимости создания некоей, никому не ведомой «теоретической биологии» не совсем корректна, поскольку она уже создана и существует как минимум в форме законов и принципов общей и популяционной генетики и в построенных на них математических моделях микро- и макроэволюции. Этим, однако, автоматически не решался вопрос о соотношении между собой тех трех возможных путей теоретизации биологической науки, которые были выявлены еще на первом этапе обсуждения проблемы (*физикализм, системность и историзм*). И только в 1970–1980-е гг., когда на авансцену выдвинулись и быстро завоевали популярность различные постпозитивистские концепции и модели науки (концепция роста знания К. Поппера, парадигмальная модель развития научного знания Т. Куна, концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса и др.), вся эта проблематика путей и методов построения теоретической биологии вновь была радикально переформулирована и переосмыслена в свете нового методологического аппарата – *постпозитивизма*.

Тем временем внутри самой методологии науки постепенно наблюдаются глубокие «схождения» постпозитивистских и постмодернистских веяний и тенденций.

В свете сказанного следует указать на противоположное представляющему собой разновидность *редукционизма физикализма*, **антиредукционизм**. Одним из антиредукционистских подходов является *органицизм*, согласно которому целостная организация организма определяет всю его жизнедеятельность.

Составляющие организм структуры и протекающие в нем процессы, хотя и обеспечивают единство организма, но не создают его, детерминирующим фактором является именно целое. Этот подход в биологии был развит в трудах У. Риттера, Э. Рассела, Дж. Вуджера и др.

В 1960-е гг. XX века появляется новый *антиредукционистский* подход в биологии – *биосемиотика*, рассматривающая жизнь и живые организмы как знаковые процессы и отношения. Сторонники данного подхода полагали, что знаковые процессы (коммуникации) наблюдаются на всех уровнях – молекулярно-биологическом, клеточном, организменном и др.

Последовательный *антиредукционизм*, акцентирует внимание на несводимости высших форм природного развития к низшим.

2.5 ПРОБЛЕМА ЖИЗНИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ И ФИЛОСОФИИ

Э. Шредингер (1887–1961) первый среди физиков обнаружил и публично высказал скептическое отношение к возможности объяснения феномена жизни на основе существующих физических законов. Он писал, что деятельность живой материи, хотя и основана на законах физики, установленных к настоящему времени, но, по-видимому, подчиняется до сих пор неизвестным другим законам физики, которые, однако, как только будут открыты, должны составить такую же неотъемлемую часть этой науки, как и первые. Большое внимание в последние десятилетия отечественные ученые уделяли разработке онтологических, гносеологических и методологических проблем исследования феномена жизни. В 1964 году коллектив естествоиспытателей и философов опубликовал книгу «О сущности жизни», в которой была предпринята попытка с новых мировоззренческих и научных позиций разобраться с вопросами: «*Что такое жизнь? Какова ее сущность?*». Ответы на поставленные вопросы авторы книги искали не только в результатах теоретических и экспериментальных исследований, но и в философском осмыслении явлений жизни. Некоторые исследователи видели определенное сходство биофилософии (философии биологии) с философией жизни (*Ницше, Шо-*

пенгауэр и т.д.). Но, если в философии жизни понятие «жизнь» понималось как обозначение реальности, являющейся по сути своей иррациональной, недоступной рассудочному, научно-рациональному постижению, тогда как в рамках биофилософии «жизнь» понимается в том ее виде, как она выступает через призму прежде всего современной биологической науки (и естествознания в целом). Общепризнано, что биологическая форма материи и движения является более сложной по сравнению с физической и химической, поскольку она отличается намного большим количественным многообразием объектов, увеличением индивидуальности живых систем, их уникальности. Биологические объекты в высшей степени гетерогенны, имеют сложную иерархическую структуру, причем все уровни организации живой природы – молекулярный, органоидный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный – теснейшим образом взаимосвязаны и взаимообусловлены. По мнению *А.И.Опарина*, особенность, качественно отличающая жизнь от всех других форм движения материи, заключается в том, что в живых телах многие десятки и сотни тысяч индивидуальных химических реакций, составляющих в своей совокупности обмен веществ, не только строго согласованы между собой во времени и пространстве, не только гармонически сочетаются в едином порядке непрерывного самообновления, но и весь этот порядок закономерно направлен к постоянному самосохранению и самовоспроизведению всей живой системы в целом и исключительно совершенно приспособлен к решению задачи существования организма в данных условиях внешней среды. Таким образом, возникновение жизни означает появление принципиально нового способа, типа организации материи – матричного копирования, самовоспроизведения, которое является комплексным признаком биологической формы материи, включающим в себя информационный характер связей, кодирование информации в макромолекулярных структурах, молекулярное узнавание и др. Современная наука исходит из того, что живое непрерывно воспроизводит себя из неживого и превращается в него.

2.6 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СУЩНОСТИ ЖИВОГО И ПРОБЛЕМЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИЗНИ

Первые представления о сущности жизни, проблеме ее происхождения возникли в древнегреческой философии – в натурфилософских учениях Фалеса, Анаксимандра и Анаксимена. **Фалес** придерживался стихийно-материалистической позиции, считая, что жизнь есть свойство, присущее материи. **Анаксимандр** полагал, что первые живые существа возникли во влажном месте. Материальным первоначалом, из которого естественным путем возник мир, была вода. **Демокрит** предложил идею атомного строения вещества. По его мнению, материя построена из атомов, мельчайших, неделимых, вечных и неизменных частиц, находящихся в движении, а жизнь возникла в результате взаимодействия сил природы, в особенности действия атомов огня на атомы влажной земли. **Эмпедокл** говорил о самозарождении отдельных органов, плавающих в космическом пространстве. Противоположное – религиозно-идеалистическое толкование жизни исходило из того, что возникновение жизни есть следствие божественного творческого акта (*креационизм*), поэтому всем существам свойственна особая, независимая от материального мира «жизненная сила» (*vis vitalis*), которая направляет все процессы жизни (*витализм*). *Витализм* (от лат. *vitalis* – жизненный, животворный, живой), идеалистическое течение в биологии, допускающее наличие в организмах особой нематериальной жизненной силы. Витализм, как известно, берёт начало от первобытного анимизма – представления об одушевлённости всех тел природы. Элементы витализма обнаруживаются в представлениях величайших мыслителей античности – у **Платона**, в его учении о бессмертной душе (*психее*), и у **Аристотеля** – в его учении об особой нематериальной силе (*энтелехии*), управляющей явлениями живой природы. Таким образом, согласно Платону, сама по себе растительная и животная материя не является живой, но оживает, когда в нее вселяется бессмертная душа – «пси-

хей». Эту идею воспринял Аристотель, учение которого легло в основу средневековой философской культуры и господствовало около двух тысяч лет. В его работах приводятся многочисленные «факты» самозарождения живых существ – растений, насекомых, червей, лягушек, мышей, некоторых морских животных. Необходимые условия – наличие разлагающихся органических остатков, навоза, испорченного мяса, различных отбросов, грязи. По Аристотелю, внезапное появление живых существ есть результат воздействия духовного начала на безжизненную, косную материю.

Английский естествоиспытатель **Дж. Нидхем** (1713–1781) также придерживался идеи самозарождения жизни. Он готовил в стеклянных колбах разные настои, кипятил их, закрывал, через несколько дней в сосудах появлялись микроорганизмы. Отсюда Нидхем пришел к заключению о спонтанном возникновении микроорганизмов, т.е. о возможности самопроизвольного зарождения на уровне низших живых существ. Однако впоследствии французский биолог **Луи Пастер** (1822–1895) в своих опытах показал несостоятельность концепции самопроизвольного зарождения жизни, доказал, что все современное живое происходит только от живого.

В XIX–XX вв. популярностью пользовалась *гипотеза панспермии*, согласно которой живые организмы были занесены на Землю из космоса. Эта гипотеза была обоснована в трудах шведского ученого **С. Аррениуса** (1859–1927), который высказал идею принципиальной возможности переноса микроорганизмов с планеты на планету под действием давления света.

Большой вклад в проблематику происхождения жизни внес отечественный биохимик, академик **А. Опарин** (1894–1980), описавший биохимический этап эволюции жизни на Земле. По его мнению, на начальном этапе происходит образование простейших органических веществ из газов, далее осуществляется абиогенный синтез органических соединений (белков и нуклеиновых кислот). Еще позже образуются клеточные мембраны и возникают простейшие клетки с их дальнейшей

эволюцией.

Согласно положениям современной науки, жизнь возникла из неживого вещества в результате эволюции материи, и является результатом естественных процессов, происходивших во Вселенной. Возраст Земли примерно составляет 4,5 миллиарда лет. Жизнь существует на земле примерно 3,8 миллиарда лет. В сложном процессе возникновения жизни на Земле можно выделить несколько этапов.

На начальном этапе своей истории Земля представляла собой раскаленную планету. Постепенно Земля охлаждается, и появляются химические соединения — вода, метан, углекислый газ, аммиак и т. д. На этом этапе образовалась первичная атмосфера Земли, в которой доминировали инертные газы (аргон, неон, криптон...). Затем первичная атмосфера была замещена вторичной атмосферой, на 20% состоящая из кислорода. Но это вторичная атмосфера, как нетрудно догадаться, есть результат развития жизни на земле, одно из его глобальных следствий.

Дальнейшее снижение температуры (ниже 100 градусов) приводит к сгущению водяных паров, активной вулканической деятельности, в результате которой из внутренних слоев Земли на поверхность выносилась раскаленная масса, в том числе карбиды — соединения металлов с углеродом. При взаимодействии карбидов с водой выделялись углеводородные соединения. А это уже есть начало *химической эволюции*. Так постепенно на поверхности Земли накапливались простейшие органические соединения.

На втором этапе биогенеза (*биологической эволюции*) возникли более сложные органические соединения — белковые вещества нуклеиновых кислот, а затем и углеводы, жиры, аминокислоты и т. д. Последующая эволюция органического мира сопровождается разделением клеток на растительные и животные.

Следующим важным этапом развития жизни стало начало полового размножения — механизма слияния ДНК с последующим перераспределением генетического материала. В дальнейшем

в результате естественного отбора возникает видовое разнообразие, резко ускоряется эволюция, позволяющая организмам быстрее приспосабливаться к изменениям окружающей среды.

Дальнейшая эволюция биологического мира приводит к появлению многоклеточных организмов.

2.7 СТРУКТУРА И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ТЕОРИИ

Эволюционное учение – система идей и концепций в биологии, утверждающих историческое прогрессивное развитие биосферы Земли, составляющих ее биогеоценозов, а также отдельных таксонов и видов, которое может быть вписано в глобальный процесс эволюции вселенной. Первые эволюционные идеи выдвигались в античности, но только труды **Ч. Дарвина** (1809–1882) сделали эволюционизм фундаментальной концепцией биологии. Единой и общепризнанной теории биологической эволюции до сих пор нет, но факт эволюции несомненен.

Эволюционная теория является иерархической конструкцией и состоит из трех уровней исследования: изучения адаптации, видообразования и филогении. Главное внимание уделяется анализу взаимоотношений организмов друг с другом и окружающей средой, в результате которых происходят постепенные эволюционные преобразования признаков организмов, приводящие к появлению новых видов и надвидовых таксонов.

Теория эволюции *Ч. Дарвина*, опирается на следующие фундаментальные положения:

1) в пределах каждого вида живых организмов существует огромный размах индивидуальной *наследственной изменчивости* по морфологическим, физиологическим, поведенческим и любым другим признакам;

2) все живые организмы размножаются в *геометрической прогрессии*;

3) жизненные ресурсы для любого вида живых организмов ограничены, и поэтому должна возникать *борьба за существова-*

ние либо между особями одного вида, либо между особями разных видов, либо с природными условиями;

4) в условиях борьбы за существование *выживают* и дают потомство *наиболее приспособленные особи*, имеющие те отклонения, которые случайно оказались адаптивными к данным условиям среды;

5) выживание и преимущественное размножение приспособленных особей Дарвин назвал *естественным отбором*;

6) естественный отбор отдельных изолированных разновидностей в разных условиях существования постепенно ведет к *дивергенции* (расхождению) признаков этих разновидностей и, в конечном счете, к *видообразованию*.

Принцип дивергенции рассматривается как *принцип унификации*, с помощью которого можно дать единое объяснение всех уровней и этапов эволюционного процесса. Теория гласит, что любое благоприятное в данных условиях изменение повышает вероятность того, что особь выживет и оставит после себя потомство.

2.8 РАЗВИТИЕ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ: ПЕРВЫЙ, ВТОРОЙ И ТРЕТИЙ ЭВОЛЮЦИОННЫЕ СИНТЕЗЫ

Наиболее широко известной и значительной теорией является теория эволюции **Ч. Дарвина** – т.н. *первый эволюционный синтез*. Дарвин предлагает теорию естественного отбора: любое благоприятное в данных условиях изменение повышает вероятность того, что особь выживет и оставит после себя потомство.

Накопление необъяснимых фактов (существование признаков, не имеющих явного приспособительного значения, «разбавление» признака в потомстве) привело к кризису дарвиновской теории и возникновению *второго эволюционного синтеза*. Слияние генетики и эволюционного учения, приведшее к резкому, скачкообразному развитию обеих дисциплин, было названо ***Синтетической теорией эволюции*** (СТЭ). В основе: *элементар-*

ная единица эволюции — популяция, материал — мутации. СТЭ пропагандирует путь развития науки, заключающийся в полной аксиоматизации и математизации.

Предложенная теория имела два важнейших постулата: первый — все изменения, приводящие к новому видообразованию, происходят в течение сравнительно коротких промежутков времени и второй — эволюционные изменения необратимы. Видообразование — последовательность «микроэволюций» внутри устойчивой популяции. Другой концепцией, предшественницей теории прерывистого равновесия — *третьего эволюционного синтеза* стала теория перипатрического видообразования **Эрнста Майра** (1904–2005). Интегрированность генофонда, его сбалансированность создает непреодолимые препятствия эффективности движущего отбора. Подобная сбалансированная система становится неотзывчивой на отбор. Для преодоления неэластичности, нужна кризисная ситуация, «генетическая революция». Теория Майра стала связующим звеном между данными биогеографии и систематики, с одной стороны, и данными палеонтологии — с другой. Теория перипатрического видообразования и работа *Н. Элдриджа* и *С. Гулда* легли в основу назревающего третьего эволюционного синтеза.

Смена эволюционных теорий, обусловленная противоречием новых фактов с существующей общепринятой гипотезой, является ярким примером развития научного познания.

2.9 КРЕСТЬЯНСТВО И ЕГО ПРАКТИЧЕСКАЯ И ДУХОВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОДНО ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ФИЛОСОФИИ КРЕСТЬЯНСТВА

Для крестьянского общества подлинная человеческая память и восприимчивость к эмпирическому знанию — основа существования и воспроизводства.

Специфика крестьянства заключается в том, что у него в наибольшей степени существует потребность в обращении

к прошлому. Крестьянство традиционно воспринимает мир в категориях прошлого опыта, и в этом — здравый консерватизм крестьянина. Для крестьян естественно жить в представлении «как наши деды-прадеды жили, так и мы будем». Развитость среди жителей деревни в объединяющей их исторической памяти и способности к совместному духовному производству.

Память помогает крестьянскому социуму осознать себя и осмыслить свой исторический опыт. Это форма поддержания психологического тонаса деревенского сообщества, необходимая предпосылка формирования и развития крестьянского самосознания. Она выполняет важнейшую функцию сохранения сельской среды.

Сознание современных крестьян представляет синтез традиционной крестьянской «этики» выживания с коллективизированным сознанием, сформированным советской эпохой. Произошло наложение и переплетение традиционных типов индивидуальной коллективности и нового типа социалистического коллективизма.

Крестьянин — иной образ жизни, ценность которого традиционна — близость к природе, семейное хозяйство и простые, открытые отношения между людьми. Семья — смысл жизни. Крестьянин — кормилец, привык к труду, это его жизнь, а не только доход.

Ревность сельчан по отношению к горожанам сохраняется, причем сейчас это чувство обострено. Отличие от горожан выразилось на эмоциональном уровне замечаниями типа: «в городе хорошо дольше спать, а в деревне лучше, когда надо рано вставать», «в деревне больше работают, меньше получают», «в городе больше свободного времени, пришел с работы, завалился на кровать и телевизор смотришь». Это сравнение идет дальше, затрагивая этические нормы: «крестьянин честнее горожанина»: «землю не обманешь», «крестьянин выше по значению, чем горожанин», «крестьянин свой хлеб потом и кровью зарабатывает». От горожан их отличает чувство ответственности за землю, трудолюбие, совестливость. С неизбежным злом сельского соци-

ума — пересудами и сплетнями — стараются мириться. Веяния цивилизации пока слабы, семейный человек в деревне — норма, разводов практически нет. Крестьяне в целом настроены пессимистично по отношению к своему будущему, будущему деревни (села), сельского хозяйства.

2.10 ТЕОРИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ И ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭВОЛЮЦИОНИЗМ

Термин «эволюция» используется либо в узком смысле — для описания процессов формирования и развития биологических систем, либо в широком смысле, когда речь идет вообще о появлении новых свойств, определений, структурных образований.

Глобальный эволюционизм. В основе концепции глобального или универсального эволюционизма лежит идея отбора: отбор сохраняет наиболее устойчивые формообразования; неустойчивые формообразования отсеиваются, отбрасываются историческим процессом. При этом качественно новый уровень организации материи возникает лишь путем впитывания всего того прогрессивного, положительного, выработанного предыдущим этапом ее развития, что полностью соответствует диалектическому закону отрицания отрицания.

Возникновение концепции глобального или универсального эволюционизма связано не только с проблемой обоснования **антропного принципа**, но и, конечно, с расширением границ эволюционного подхода, принятого в биологической и социальных науках. То есть, исходя из факта наличия эволюции Мира на последних этапах его истории, можно сделать предположение, что Мир в целом является эволюционной системой, т.е. и все другие виды движения (помимо биологического и социального) сформировались в результате эволюции. Это высказывание и есть самая общая формулировка парадигмы глобального эволюционизма. При этом отдельные эволюционные процессы (например, биологический или социальный) не являются подчиненными элемента-

ми глобальной эволюции, они и есть суть эволюция, ее частные реализации на конкретных этапах истории Вселенной.

2.11 ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ЭТИКИ (АЛЬТРУИЗМ, СОЦИАБЕЛЬНОСТЬ, ДОБРО И ЗЛО)

Эволюционный подход в этике связан с эволюционной научной теорией. *Эволюционная этика* рассматривает мораль в качестве момента в развитии биологической эволюции, коренящейся в самой природе человека. На этой основе она формулирует и основной нормативный принцип морали: морально положительно то, что способствует жизни в ее наиболее полных выражениях. Эволюционный подход в этике разработан английским философом **Г. Спенсером** (1820–1903) как приложение более общего и синтетического эволюционного метода к этике. По Дарвину, положение о природных, биологических предпосылках морали выводятся из эволюционной теории. Общество, согласно Дарвину, существует благодаря социальным инстинктам, которые человек удовлетворяет в обществе себе подобных; отсюда вытекают и симпатия, и услуги, которые оказываются ближним. Эволюционная этика в своей истории прошла несколько этапов, связанных с определенными достижениями в биологии: социальный дарвинизм — этика и социальная теория, основанные на дарвиновском учении о видовом отборе; этика, сориентированная на этологию — науку о поведении животных, и социобиология — междисциплинарная наука, возникшая на стыке социологии и биологии; ее обычно определяют как систематическое исследование биологической основы всех форм социального поведения у всех организмов, включая и человека. Главное утверждение: человечество пережило групповой отбор на моральность. Мораль возникает на основе природы, и предзаданные природой способности закрепляются и получают развитие с помощью социальных механизмов (к которым следует отнести и способности к обучению и вос-

произведению). **Уильям Гамильтон** (1936–2000), предложил в 1964 г. генетическую теорию эволюции альтруизма. Поскольку каждый индивидуум имеет общие гены не только со своими детьми, но и с другими родичами, то он, следовательно, может обеспечить передачу этих генов в последующее поколение не только путем самостоятельного размножения, но способствуя размножению своих родственников. Коэффициент родства между родителями и детьми равен $\frac{1}{2}$, так же, как и между родными братьями и сестрами. Между бабушкой (дедушкой) и внучкой (внуком) – $\frac{1}{4}$, между тетушкой (дядюшкой) и племянницей (племянником) – $\frac{1}{8}$ и т. д. Согласно теории британского ученого, отбору все равно, каким образом те или иные гены попадут в генофонд популяции следующего поколения – путем размножения самой данной особи или же ее родичей. Главное, чтобы они попали туда в большом количестве, чем другие гены (аллели), и тогда их доля в генофонде популяции станет увеличиваться от поколения к поколению, т.е. они будут подвергаться положительному отбору. Такой отбор, который оценивает не только изменения индивидуальной приспособленности, но и его влияние на приспособленность родственников ему особей, получил название отбора родичей. Он отличается от обычного индивидуального отбора тем, что основан на оценке изменений т.н. совокупной приспособленности – другого важного понятия теории Гамильтона. Она складывается из приспособленности особи и приспособленности родичей. Гамильтон сформулировал и основное условие, делающее возможным возникновение альтруизма путем отбора родичей или *kin selection*: (семейный отбор) увеличение приспособленности родственников особей, на которых направлено альтруистическое действие, должно обеспечивать передачу в следующее поколение большего числа генов (идентичных генам альтруиста), чем теряется из-за уменьшения его индивидуальной приспособленности. Другими словами, совокупная приспособленность особи должна увеличиваться в результате проявления его альтруизма. На примере семейства пчел Гамильтон показал, что самки спо-

собствуют увеличению потомства своих сестер, нежели собственных.

Таким образом, *совесть, альтруизм* в эволюционной этике – это группа эмоций, которая побуждает человека совершать поступки, лично ему непосредственно невыгодные и даже опасные, но приносящие пользу другим людям.

Социабельность – общительность, контактность, чувство другого. В теории **Р. Пломина** (род. 1948) один из компонентов темперамента, который обнаруживается в желании быть среди других людей.

Проблема выбора между добром и злом стара, как мир. Без осознания сути добра и зла невозможно понять ни сущности нашего мира, ни роли каждого из нас в этом мире. Без этого теряют всякий смысл такие понятия, как совесть, честь, мораль, нравственность, духовность, истина, свобода, греховность, праведность, порядочность, святость.

2.12 ФИЛОСОФИЯ ПРИРОДЫ – МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА АГРАРНЫХ НАУК

Ядро философии природы как методологической основы аграрных наук составляет триада: *природа-земля-крестьянство*, с одной стороны, и *агропромышленный комплекс, и биосфера* – с другой. Отношение крестьянства и всех работников АПК к природе есть важнейший показатель культурного уровня и духовности народа. «Культура поля всегда шла рука об руку с культурой народа» – говорил К. А. Тимирязев. В античности природа, Космос наделялись антропоморфными свойствами. В Новое время господствовали натуралистические концепции, согласно которым только природа действует на человека и что только природные условия повсюду определяют историческое развитие человека. Механистический взгляд на мир, доминировавший в XVII–XVIII вв., рассматривающий человека как машину, видел в природе утилитарный объект для промышленной эксплуатации. Диалектико-материалистическая методология исходит из следу-

ющих основоположений: **1)** природа выступает как вечная, необходимая предпосылка возникновения, функционирования и развития общества; **2)** природа является плацдармом для обитания и жизнедеятельности людей и предоставляет в готовом виде (воздух, вода, солнечная энергия и т.д.) или в потенциальной возможности необходимые для их существования природные вещества (нефть, газ, минералы, лес и т.д.). **3)** в различные исторические периоды в зависимости от способов производства общество по-разному ощущает, оценивает и реагирует на воздействие одних и тех же природных факторов. Это способствует ускорению темпов развития общества; **4)** благоприятные природные условия способствуют прогрессу общества, неблагоприятные – являются тормозом; **5)** существенными особенностями воздействия природы на общество являются: стихийный характер, разнообразие по месту проявления, относительная устойчивость природных явлений по сравнению с социальными процессами.

2.13 ЭВОЛЮЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ОРГАНИЗОВАННОСТИ И СИСТЕМНОСТИ В БИОЛОГИИ (А. А. БОГДАНОВ, В. И. ВЕРНАДСКИЙ, Л. ФОН БЕРТАЛАНФИ, В. Н. БЕКЛЕМИШЕВ)

Принцип системности, сформировавшийся в биологии, предстает ныне в своей универсальности как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях учета сложнейшей и многообразной дифференцированности знания об этом объекте. Системный подход в современной науке отражает реальный процесс исторического движения познания от исследования единичных, частных явлений, от фиксации отдельных сторон и свойств объекта к постижению единства многообразия любого целого.

А. А. Богданова (1873–1928) называют русским предшественником кибернетики. Его предложение заключается в объ-

единении всех человеческих, биологических и физических наук, рассматривая их как системы взаимоотношений, и поиска организационных принципов, лежащих в основе всех типов систем. В работе *«Тектология»*, изложены его основные идеи: **1)** изоморфизм строения и развития самых различных систем («комплексов») независимо от того материала, из которого они состоят (атомные, молекулярные, биологические, социальные); **2)** конкретная реализация любой организационной структуры сочетает в себе свойства многих организационных структур; **3)** строение процессов, происходящих в сложных структурах часто типично для гораздо более простых организационных структур; **4)** любая система находится в непрерывном изменении, в ней нет ничего постоянного. Исходя из взаимодействия изменяющихся элементов в системах, Богданов выделяет некоторые виды комплексов, различающихся по степени их организованности: организованные, неорганизованные и нейтральные. Организованный комплекс определяется в тектологии на основе принципа «целое больше суммы своих частей», при этом чем больше целое отличается от суммы самих частей, тем более оно организовано. «Но не потому, чтобы в нем создавались из ничего новые активности, а потому, что его наличные активности соединяются с меньшей потерей, чем противостоящие им сопротивления...». В неорганизованных же комплексах целое меньше суммы своих частей. И, наконец, в нейтральных комплексах целое равно сумме своих частей. Среди множества организационных форм А. А. Богданов выделяет два универсальных типа систем — централистический и скелетный. Для систем первого типа характерно наличие центрального, более высокоорганизованного комплекса, по отношению к которому все остальные комплексы играют роль периферии. Системы второго типа, напротив, образуются за счет равных по своей организованности низших комплексов.

Комплексы имеют организационные, формирующие механизмы: **1)** конъюгация (соединение комплексов); **2)** ингрессия (вхождение элемента одного комплекса в другой); **3)** дезингресс-

сия (распад комплекса).

Механизмы изменения систем: 1) консервативный подбор (система в определенный промежуток времени не меняет свою структуру); 2) прогрессивный подбор (изменение комплекса, развитие его структуры);

а) положительный подбор (в системе увеличивается неоднородность компонентов и количество внутренних связей и, таким образом, повышается ее сложность и степень автономии частей; обычно повышается не только эффективность организации, но и ее неустойчивость)

б) отрицательный подбор (повышает порядок и однородность, уровень централизации и координации отдельных действий; повышает структурную целостность и устойчивость системы, но одновременно снижает ее функциональную эффективность).

Направленность подбора, от которого зависит возникновение форм организации, относительно стабильна в неизменной среде; наоборот, в быстро изменяющейся среде подбор идет то в одном, то в другом направлении.

Динамическое равновесие и «закон наименьших».

А. А. Богданов различает системы уравновешенные и неуравновешенные, пишет о возможностях их перехода из одного состояния в другое. Он рассматривает равновесное состояние системы не как раз и навсегда данное, а как динамическое равновесие. Система, находящаяся в равновесии, в процессе развития постепенно утрачивает это качество и переживает это состояние как «кризис», а преодолевая его, приходит к новому равновесию на новом уровне своего развития. Структура любой системы рассматривается А. А. Богдановым как результат непрерывной борьбы противоположностей, сменяющей одно состояние равновесия системы другим. Также Богданов считает, что только активное использование внешней среды обеспечивает сохранность системы, поддержание ее равновесия. Внешняя среда видится как одна из главных факторов, определяющих строение организации. Система у Богданова не просто взаимо-

действует со средой, но, будучи структурно связанной с ней, адаптируется к изменениям и коэволюционирует со средой.

Одной из ключевых концепций тектологии Богданова является «закон наименьших» — идея о том, что стабильность системы определяется стабильностью ее самого слабого звена. Укрепление слабейших точек соответствует и другому тектологическому правилу — пропорциональности между элементами единой системы. Развитием такого подхода фактически являлись практические меры, которые были направлены на опережающее развитие некоторых отраслей и производств, представляющих собою узкие места, сдерживающие социально-экономический прогресс страны в целом.

Можно констатировать, что теория А. А. Богданова интересна тем, что представляет анализ многих чисто гуманитарных проблем, но в совершенно новой трактовке. типичное употребление понятия системы, характерное и для современной науки: «организованное целое оказалось на самом деле практически больше простой суммы своих частей, но не потому, что в нем создавались из ничего новые активности, а потому, что его наличные активности соединяются более успешно, чем противостоящие им сопротивления». Работу Богданова следует рассматривать как стремление к созданию общей организационной науки.

Обобщающая наука, о которой мы говорим, называется обшая теория систем и создана она канадским ученым **Карлом Людвигом фон Берталанфи** (1901–1972) с пристальным вниманием к биологическим системам. Создавая свою организмическую теорию Л. фон Берталанфи положил в ее основу представление о том, что живой организм не является неким конгломератом отдельных элементов, а выступает как определенная система, обладающая свойствами целостности и организованности.

Основными задачами общей теории систем по **Берталанфи** являются:

- 1) формулирование общих принципов и законов систем независимо от их специального вида, природы составляющих элементов и отношений между ними;

2) установление путем анализа биологических, социальных и бихевиориальных объектов как систем особого типа точных и строгих законов в нефизических областях знания;

3) создание основы для синтеза современного научного знания в результате выявления изоморфизма законов, относящихся к различным сферам реальности.

Несколько позже Бераланфи развил представления о неравновесности живого организма, введя, кстати, термин, ныне широко используемый в синергетике, «открытые системы». Он рассматривал стационарные состояния в неравновесной живой системе, которые он определил как «текущее равновесие». На основе обобщения физических, в частности термодинамических, представлений он разработал свою теорию биологических организмов, рассматривая организм как целостную сложную иерархическую систему. По существу, в применении к биологии он предложил и использовал метод системного анализа, активно применяемый сейчас в науке и технике. В частности, им высказана идея, что системная организация – основа точной биологии. Организм – пространственное целое, проявляющееся во взаимодействии частей и частных процессов. Процессы в живом организме обуславливаются целостной пространственной системой, подчиненной жесткой иерархии.

Организованность системы предполагает наличие иерархических уровней организации, при котором каждый предыдущий уровень входит в последующий, образуя единое целое живой системы. Тем самым представление уровней организации органично сочетается с целостностью организма. Критерием выделения основных уровней выступают специфические дискретные структуры и фундаментальные биологические взаимодействия. Системно-структурные уровни организации живого определяются по выделенным специфическим взаимодействиям. На каждом уровне выделяют элементарную единицу и элементарные явления.

Элементарная единица – это структура, закономерное изменение которой приводит к элементарному явлению. Эlemen-

тарной единицей на молекулярно-генетическом уровне является ген, на клеточном уровне — клетка. На организменном уровне — особь, на популяционном уровне — совокупность особей одного вида — популяция. Совокупность элементарных единиц и явлений на соответствующем уровне отражает содержание эволюционного процесса.

Представления о целом и части, используемые не только в системном анализе, но и в философии, полезны в применении их к изучению живого, поскольку живым организмам присущи гармоническая иерархичность и целевая функция. Действительно, рассматривая любые явления и свойства живой и неживой природы, мы обязательно сталкиваемся с проблемой целого и части — все наблюдаемые объекты являются частями более общего понятия целого и, в свою очередь, состоят из каких-то частей.

Относительно живого организма как целостной системы **В. А. Энгельгардт** (1894—1984) выделял три признака характеризующих взаимоотношения между целым и частями. Первый — возникновение в системе взаимодействующих связей между целым и частями. Второй — утрата некоторых свойств частей при вхождении их в состав целого. И, наконец, появление у возникающего целого новых свойств, определяемых как свойствами основных частей, так и возникновением новых связей между частями.

Такой точки зрения придерживался русский и советский ученый-естествоиспытатель **В. И. Вернадский** (1863—1945). Им же было введено и понятие живого вещества и сформулированы биогеохимические принципы. Под живым веществом он понимал совокупность всех живых организмов нашей планеты, рассматривая биосферу как некое системное образование на основе внешней геологической оболочки Земли, включающее в себя как живое вещество всей планеты, так и среду обитания, которая преобразуется этим живым веществом. Тем самым были показаны роль живого вещества в процессе эволюции Земли и неотделимость развития биосферы от геологи-

ческой истории планеты. Живое вещество активно участвует в круговороте веществ и энергии в земной коре, причем его энергия значительно больше, чем энергия косного вещества. Биосфера, по В.И.Вернадскому, включает в себя следующие элементы: живое вещество, косное вещество (без наличия живых организмов), биогенное, создаваемое и перерабатываемое организмами (газы, каменный уголь, известь, битум и т.д.), биокосное, возникающее при совместной деятельности организмов и абиогенных процессов (вода, почва, кора выветривания; таким образом, почву и осадочные породы можно рассматривать как результат преобразования биокосного вещества), радиоактивное вещество и вещество космического происхождения.

Вернадский предположил, что живое вещество биосферы выполняет и биогеохимические функции жизни, формирующие среду для существования живого. В этом смысле единство состава и функционирования живой природы, независимо от уровня представляющих их структур — это биогеохимическое единство. Можно считать, что геохимические процессы в биосфере задаются живым веществом и геохимические процессы — это биогеохимические процессы, и в этом состоит биогеохимическое проявление биосферы.

Заметим, что эволюцию Земли и затем образование и развитие биосферы Вернадский объединил через три фактора макроэволюции — космический, геологический и геохимический, которые самым тесным образом связаны с биологической эволюцией, и все они объединяются в энергетических процессах биосферы. Таким образом, можно дать еще одно определение жизни — как могучей геологической силы нашей планеты, формирующей облик Земли и создающей ее в образе живой планеты. Предполагается, что жизнь связана в целом с эволюцией Земли и влиянием на нее живого вещества. Заметим, что только широчайшее разнообразие животных, растений и других форм жизни, возникшее сначала в виде простейших организмов 3—3,5 млрд. лет тому назад, обусловило выполнение всех функций живого вещества.

Если Вернадский исследовал систему всех живых организмов и их взаимодействия, то другой выдающийся ученый, академик **Владимир Николаевич Беклемишев** (1890–1962) посвятил свои труды изучению системной организации отдельных живых организмов. Как сравнительный анатом, В. Н. Беклемишев был ярчайшим представителем идеалистической морфологии, придающей главное значение плану строения организмов. Конечной целью сравнительной морфологии В. Н. Беклемишев считал построение естественной системы организмов, представляющей собой закон, согласно которому реализуется многообразие органических форм. Морфологические взгляды В. Н. Беклемишева суммированы в фундаментальном руководстве «Основы сравнительной анатомии беспозвоночных». В предисловии к третьему изданию этой книги Беклемишев указывал, что беспозвоночные отличаются от позвоночных в том смысле, что единого плана строения у них не выявлено, не обнаружено сплошных рядов развития гомологичных органов. Поэтому он считал основной задачей сравнительной анатомии беспозвоночных – выявление основных планов строения и их развития, что позволяет рассматривать организм как целое с учетом эволюции.

Многообразие живых существ представляется безграничным и хаотичным, для его описания весьма полезен сравнительно-анатомический метод, который является одним из частных методов систематического описания многообразия органических форм. Сравнительная анатомия не является простым описанием, но в некотором смысле объяснением, т.к. способствует нахождению естественного места для любого объекта (органа или ткани) в линии исторического развития организмов.

2.14 ПРИНЦИП СИСТЕМНОСТИ В СФЕРЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ

Принцип системности, сформировавшийся в сфере биологического познания, предстает ныне в своей универсальности как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях учета

сложнейшей и многообразной дифференцированности знания об этом объекте. Системный подход в современной науке отражает реальный процесс исторического движения познания от исследования единичных, частных явлений, от фиксации отдельных сторон и свойств объекта к постижению единства многообразия любого целого.

В философском словаре сказано: «Целостность – высшая форма организованности, связности и упорядоченности предмета. Категория целостности выражает качественную автономию, самодостаточность предмета, меру способности предмета к самодвижению и саморазвитию, в этом же аспекте целостность можно понимать, как меру противодействия энтропии. Имеются разные уровни проявления целостности: структурная, системная, функциональная, информационная, символическая».

Все эти определения можно применить к живым объектам. Более того, в современных определениях живого системность и целостность указываются как основные признаки живых объектов. Живые организмы обычно характеризуются сложным высокоупорядоченным строением и системной организацией. Уровень их организации и иерархичности значительно выше, чем в неживых объектах. Живые системы характеризуются также и гораздо более высоким уровнем асимметрии, и процессами самоупорядочивания в пространстве и времени. Сейчас уже является общепринятым положение, что живые организмы являются открытыми неравновесными системами, и, естественно, поэтому хочется применить к ним те же физические законы, которые используются для объяснения и даже управления физико-химическими процессами в объектах неживой природы. Кое-что в этом направлении удалось сделать, хотя, конечно, построить окончательную физическую модель живого не удалось, но, такое желание у нас еще есть. Отметим, тем не менее, что такой подход очень хорошо вписывается в холистическое восприятие и объяснение мира и позволяет в какой-то мере с общих позиций описывать и живую, и неживую природу и говорить об их единстве.

В конце XX в., когда идеи системности стали общепринятыми, во всяком случае, на словах, стало очевидно, что на деле системное движение переживает глубокий кризис. Ярким примером может служить одна из наиболее быстро развивающихся биологических дисциплин последнего времени – молекулярная биология, которая следует по пути все большего редуccionизма.

В качестве противоположной тенденции в биологии можно указать формирующуюся сейчас системную биологию. Эта дисциплина ставит своей целью изучение целостных биологических систем, от клеточного до популяционного уровня. Задачи, которые сейчас пытаются решать в рамках системной биологии – реконструкция генных сетей, метаболических, регуляторных систем клеток, тканей, органов; интеграция информации по структурно-функциональной организации и динамике генных сетей от уровня гена до уровня целостного организма и многие другие.

2.15 ПРОБЛЕМА ДЕТЕРМИНИЗМА В БИОЛОГИИ

Детерминизм – общенаучное понятие и философское учение о причинности, закономерности, генетической связи, взаимодействии и обусловленности всех явлений и процессов, происходящих в мире. В основе такого представления о мире лежит универсальная взаимосвязь всех явлений.

Однако существуют и другие формы детерминации, не являющиеся причинными. В связи с этим существует ряд направлений детерминизма в биологии, такие как *телеология*, *механистический детерминизм*, *органический детерминизм*, *акцидентонализм* и *финализм*.

Телеология постулирует особый тип детерминации – целевой, говорит о существовании конечных целей, объективно влияющих на ход процесс, приписывает цель природе. Но в настоящее время способность целеполагания не признается за природой, однако понятия цели орг. систем активно используются в биологии, но вкладывают в них иной смысл (при-

способление, самосохранение и самовоспроизведение)

Механистический детерминизм — фундамент классического механики и физики, подкреплена их успехами в науке и в границах применения законов науки. Суть: что силы, действующие на материю и ее начальное состояние, жестко, однозначно и линейно определяют ее развитие, историю всех дальнейших событий и состояний. Отрицается случайность как таковая, случайные события — причины которых еще не выявлены. Зная все параметры состояния в настоящий момент времени можно однозначно определить состояние системы как в прошлом так и в будущем. Подобный подход не соответствует сложности биологических систем.

Диалектико-материалистический детерминизм рассматривает случайность и необходимость в их диалектическом единстве. **1)** внешний фактор преломляется через внутреннюю среду живой системы, которая активно трансформирует его в соответствии со своими внутренними отношениями в результат действия (можно говорить о целесообразности живых систем); **2)** учитываются тенденции, которые могут быть случайными по отношению к той стороне, которую мы изолируем в процессе исследования в качестве единичного случая, но оказываются необходимыми, когда мы имеем дело с комплексом (следует рассматривать живую систему как целое).

Пример взаимоотношения вероятности и необходимости — развитие теории эволюции: *дарвинизм*: в основе эволюции — случайные изменения организмов, *номогенез*: случайность — второстепенная роль, эволюция — закономерный процесс. Однако в процессе эволюции случайные изменения, появившиеся у отдельных организмов, далее могут закрепиться в данной популяции и стать необходимыми для ее членов. Механизмы превращения случайных признаков в необходимые в настоящее время изучает синтетическая теория эволюции.

Акцидентализм (акциденция (лат. *accidentia* — случайность) есть философское понятие, характеризующее случайное, преходящее состояние, несущественное свойство предмета)

утверждает абсолютную случайность биологических процессов.

2.16 ОСОБЕННОСТИ, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ ЖИВЫХ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ

Биология, как и любая другая наука, в своем арсенале имеет средства и методы познания. Кроме методов познания, применяемых в других науках, в биологии широко используются такие методы, как *исторический, сравнительно-описательный* и др.

Говоря о методах познания, применяемых в других науках, в первую очередь, следует отметить методы эмпирического познания – *наблюдение, эксперимент, сравнение, описание и классификация*. Эти методы широко применяются и в биологии. О специфике этих методов было подробно сказано выше.

Исторический метод выявляет закономерности появления и развития организмов, становления их структуры и функции. В ряде случаев с помощью этого метода новую жизнь обретают гипотезы и теории, ранее считавшиеся ложными. Так, например, произошло с предположениями Ч. Дарвина о природе передачи сигналов по растению в ответ на воздействия окружающей среды.

Сравнительно-описательный метод предусматривает проведение анатомо-морфологического анализа объектов исследования. Он лежит в основе классификации организмов, выявления закономерностей возникновения и развития различных форм жизни.

У современной биологии появились новые стратегические направления развития исследовательской деятельности, а именно проектирование, конструирование биологических объектов, управление живыми системами, прогнозирование. Это отразилось в таких направлениях как генная инженерия, клеточная инженерия, биотехнология. Дарвинизм ввел в биологию эволюционный исторический метод как доминирующий метод научного познания, как ведущую познавательную ориен-

тацию. Возникнув в биологии, эволюционный взгляд на все мироздание в целом. Если на первых этапах развития биологии целью исследования был организм, соответственно предмет биологической науки описывался на организменном уровне, то XX век ознаменовался интенсивным процессом расширения предмета биологии в глубь организма. Это происходит при активном использовании физики, химии, и других точных наук. Следовательно, образуются новые интегративные, но по своему статусу биологические науки — биофизика, биохимии, также интенсивно развивается генетика и молекулярная биология.

Современная наука исходит из того, что в организации живой материи принимают участие известные физические и химические процессы, существующие в неживой природе, что проистекает уже из устоявшихся положений о взаимоотношении видов движений материи. Действительно, развитие биологии последних десятилетий показало отсутствие особых физических и химических закономерностей в организме, которые были бы принципиально отличны от таковых в неживой природе. В естествознании существует уже давнее тесное взаимодействие и взаимопроникновение биологии, физики и химии. Для многих исследователей, работающих в той или иной узкой области биологии, не существует вопроса о реальности физико-химической основы биологических процессов. Исследователь-эмпирик их просто анализирует, не задумываясь о тех методологических последствиях, к которым могут привести его междисциплинарные увлечения.

2.17 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПРАВИЛА БИОЭТИКИ

Биоэтика — это интегральная научная дисциплина, возникшая на стыке биологии и философии. Это область междисциплинарных исследований, включающих ряд философских и антропологических проблем, возникающих в связи с прогрессом биологии и медицины, и внедрением новейших технологий

в практику лечения.

Термин «биоэтика» впервые предложил американский биохимик, онколог **Ван Ронселлер Поттер** (1911- 2001), опубликовав в 1970 г. статью «Биоэтика – наука выживания», а еще позже, в 1971 г. книгу «Биоэтика – мост в будущее». Сам Поттер в понятие «биоэтика» вложил несколько иной смысл, чем тот, который в наше время стал более распространенным. Ученый подразумевал под этим термином «новую этику человечества», которая должна была стать «наукой выживания», «мостом в будущее» в условиях современного научно-технического прогресса, нарастающего экологического кризиса.

С этой целью *Поттер* призвал объединить усилия гуманитариев и естествоиспытателей для обеспечения достойных условий жизни людей; «наука должна быть не просто наукой, а мудростью, объединяющей два важных и необходимых элемента – биологическое знание и общечеловеческие ценности». Позже на первое место выходит междисциплинарное исследование антропологических, моральных, социальных и юридических проблем, вызванных развитием новейших биомедицинских технологий (генетических, репродуктивных, трансплантологических и др.). Задача биоэтики – способствовать выявлению различных позиций по сложнейшим моральным проблемам, порождаемым прогрессом биомедицинской науки и практики.

Можно ли клонировать человека, создавать новые «породы» людей, спрашивать разрешения у родственников умершего при заборе его органов. Биоэтика исходит из идеи «активного пациента», который вступает в сложные отношения с врачами и учеными. Традиционные ценности милосердия, благотворительности, нанесения вреда пациенту, нравственной ответственности медиков не отменяются, но больше внимания уделяется моральной ценности индивида, его право самостоятельно принимать наиболее важные решения, касающиеся его собственной жизни.

Основные принципы биоэтики: 1) *уважения человеческого достоинства*; 2) *«твори добро и не причиняй зла!»*; 3) *признания автономии личности*; 4) *принцип справедливости*.

Основные правила биоэтики:

1) *Правило правдивости* гласит: в общении с пациентами необходимо правдиво, в доступной форме и тактично информировать их о диагнозе и прогнозе болезни, доступных методах лечения, их возможном влиянии на образ и качество жизни пациента, о его правах. Выполнение этого правила необходимо для обеспечения автономии пациентов, возможности их выбора и осознанного распоряжения собственной жизнью.

2) *Правило неприкосновенности частной жизни* (приватности) предполагает: без согласия пациента врач не должен собирать, накапливать и распространять (передавать или продавать) информацию, касающуюся его частной жизни. Элементами частной жизни являются факт обращения ко врачу, информация о состоянии здоровья, биологических, психологических и иных характеристиках, о методах лечения, привычках, образе жизни и т. д. Это правило защищает частную жизнь граждан от несанкционированного ими вторжения чужих людей — в том числе врачей или ученых.

3) *Правила конфиденциальности* (сохранения врачебной тайны) говорит о том, что без разрешения пациента запрещено передавать «третьим лицам» информацию о состоянии его здоровья, образе жизни и личных особенностях, а также о факте обращения за медицинской помощью». Его можно считать составной частью правила неприкосновенности частной жизни.

4) *Правило добровольного информированного согласия* предписывает: любое медицинское вмешательство должно осуществляться с согласия пациента, полученного добровольно и на основе достаточной информированности о диагнозе и прогнозе развития болезни с учетом разных вариантов лечения. Это правило принципиально важно при выполнении любого медицинского вмешательства.

2.18 ЦЕННОСТЬ ЖИЗНИ В РАЗЛИЧНЫХ КУЛЬТУРНЫХ И КОНФЕССИОНАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЯХ

Раздел философии, изучающий ценности, называется *аксиологией*. В современной культуре жизнь сама по себе представляет ценность, поскольку ассоциируется с бытием вообще. Главные составляющие жизни — ценность самой жизни, судьба, смысл и цель жизни, жизнь индивидуума как проявление культуры. Жизнь есть содержание переживания созерцающего мир человека, жизненная судьба вообще. Здесь возникают также вопросы, связанные с конкретной исторической эпохой, принятыми в ней ценностными установками. Разные эпохи и культуры, разные религии и философские течения через века давали свою концепцию смысла жизни. В той или иной форме все пытались ответить на вопрос, ради чего стоит жить, что в жизни главное и как построить свою жизнь, чтобы это «главное» не упустить. В религиозных системах и во многих философских концепциях смысл жизни раскрывался в контексте Высшего Начала и его проявлений — Бога и богов, в контексте законов Вселенной и эволюции всего сущего, в контексте Высшего Блага для человека и исходящих из него добродетелей. Это порождало особую систему высших этико-моральных ценностей, высших законов или, для кого-то, «заповедей», которым должен следовать человек. Принимая разные формы, за каждой системой высших ценностей стояла одна и та же сокровенная задача, один и тот же сокровенный смысл жизни: стать ближе к Богу — для одних, или к богам — для других, или к Божественным Законам — для третьих, а для немногих — даже слиться с Богом или Божественным в единое целое. Для европейца, например, свойственно восприятие близких и понятных ему ценностей, составляющих мировоззренческую ориентацию современного человека. Это — идеалы свободы, гуманизма и равенства. Европейец воспринимает жизнь как уникальное явление, уникальную возможность реализации собственного бытия. Для некоторых восточных традиций, например, индийской,

ценность земной жизни не абсолютна, поскольку для них характерна вера в «реинкарнацию», т.е. «перевоплощение»; человек появляется в этот мир многократно. Отсюда, совершенно другое восприятие жизни в указанных культурах.

2.19 СОЦИАЛЬНО- ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ

Одна из трудных проблем развития современной цивилизации состоит в том, что развитие общества, в том числе переход к постиндустриальной стадии, осуществляется стихийно. Качественно новое состояние современной цивилизации, основанной на высоком авторитете научной рациональности, стремящейся с предельной эффективностью использовать достижения научно-технического прогресса, обнаружило неуправляемость в своем развитии. Сбои в работе сложнейших искусственных систем, в непрерывных процессах обмена веществом и энергией между обществом и природой грозят человечеству ядерным и экологическим уничтожением. Согласно докладу Межправительственной группы экспертов ООН, представленному в ноябре 2007 г., в ближайшее время климат на Земле может измениться «резко и необратимо». По мнению специалистов, если выброс двуокси углерода в атмосферу будет продолжаться в нынешнем объеме, то может произойти необратимый процесс «перехода количества в качество». В таком случае средняя температура на Земле уже через 50 лет может повыситься на несколько градусов Цельсия. Это приведет к таянию ледников Арктики, Гренландии, возможно, какой-то части ледяного покрова Антарктиды и к повышению уровня Мирового океана на 28–45 см. Плодороднейшие земли низменностей материков, являющиеся одними из главных поставщиков сельскохозяйственных культур, могут оказаться под водой. Помимо этого, вызывает тревогу и то обстоятельство, что в последние годы количество стихийных бедствий, связанных с погодными условиями, увеличилось мно-

гократно. Сегодня сообщения о наводнениях, ураганах, цунами и т. д. воспринимаются как обычные, заурядные новости. С другой стороны, все еще существует и угроза самоуничтожения человечества и уничтожения всего живого на Земле в результате применения оружия массового уничтожения. В последние десятилетия активно обсуждается *концепция коэволюции*, т.е. совместного развития природы и общества. Одним из ее создателей является известный российский ученый, академик **Н. Н. Моисеев** (1917–2000). Концепция основывается на следующих положениях: во-первых, человечество подошло к разветвлению возможных путей эволюции (бифуркации); во-вторых, возможность выживания, благоприятного варианта развития связана с необходимостью целенаправленного вмешательства в производственную деятельность планетарного масштаба при одновременном учете многообразия, мозаичности современного мира. В современной научной литературе собран и обобщен значительный фактический материал, раскрывающий суть грозящей основам человеческого существования опасности. В работах **Н. Н. Моисеева**, таких, как «Расставание с простотой», «Современный антропогенез и цивилизационные разломы» и т.д., рассматривается проблема выживания человечества. Автор предлагает изменить существующую до сих пор схему взаимоотношения человека и окружающего мира, перейти к программе технического перевооружения общества, изменения его потребностей, отношения к окружающей среде, менталитета и выработке некоторого нравственного императива. Хотя одних нравственных начал, т.е. системы нравов, образцов поведения людей, будет еще недостаточно. Необходимы более глубокая моральная перестройка самого духа и смысла человеческой культуры, обретение нового смысла существования. Сможет ли человечество реализовать в самом себе это переустройство – покажет только время.

2.20 СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ БИОТЕХНОЛОГИЙ, ГЕННОЙ И КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ, КЛОНИРОВАНИЯ

Среди наук, занимающимися биологическими проблемами, молекулярная генетика представляется наиболее продуктивной и перспективной. Полученные новые знания помогут избавить человека от наследственных заболеваний (которых уже известно около четырех тысяч), найти принципиально новые способы лечения известных заболеваний, их профилактики, продлить жизнь человека и многое другое. Проблема определения структуры генома человека была решена, теперь нужно направить полученную информацию на благо самого человека. Возможности, открываемые современными биотехнологиями, заставляют с тревогой думать о перспективе изменения самой природы человека. Актуальность данной проблемы непосредственно связана с определением *критериев этичности научных исследований* в области репродуктивных функций, стадий умирания, генома человека, с возрастанием роли морально-нравственной культуры медицинской деятельности, с необходимостью преобразований в области социально-гуманитарного блока медицинского образования, разработкой и принятием новых законов, регулирующих деятельность в области биомедицины и здравоохранения.

Проблемы биоэтики возникли на стыке биологии и медицины. Современная биомедицина расширяет технологические возможности контроля и вмешательства в естественные проблемы зарождения, протекания и завершения человеческой жизни. Различные методы искусственной репродукции человека, замены пораженных органов и тканей, замещение поврежденных генов, активное воздействие на процессы старения, приводит к тому, что во всех подобных случаях возникают пограничные ситуации, когда достижения научно-технического прогресса непрогнозируемы и не анализируются в их последствиях. Вместе с тем возникает реальная опасность разрушения исходной биогенетической основы, угроза человеческому естеству, его те-

лесности, функционирование которой сложилось в ходе продолжительной эволюции. *Генная инженерия* дает реальную возможность вмешиваться в генетический код человека и изменять его. Хорошо, если это помогает вылечить некоторые наследственные заболевания. Но есть опасность соблазна целенаправленного совершенствования человеческой природы с тем, чтобы изменить ее, адаптировать к возрастающим нагрузкам современной техносферы. Эта опасность состоит также в том, что организмы, участвующие в генетических экспериментах, могут обмениваться генетической информацией с прочими особями. Такой тип взаимодействия может привести к неконтролируемым мутациям, ранее не встречавшимся генетическим качествам. Многие эксперименты в сфере генной инженерии свидетельствуют о непрогнозируемости ее ближайших и отдаленных последствий.

Другой животрепещущей проблемой современной науки является *технология клонирования*. Клонирование растений черенками, почками, клубнями в сельском хозяйстве известно с древних времен. В растениеводстве, животноводстве, рыбном хозяйстве клонирование может дать эффект, сравнимый с научной революцией. Однако клонирование человека связано с целым рядом этических проблем. *Во-первых*, мы попадаем в ситуацию множественности, где не определить, подлинное ли перед нами существо или же артефакт. *Во-вторых*, можно воспроизводить эталонов, но и также можно воспроизводить уродцев. Кроме того, еще не известно, как поведет себя клонированный организм в социуме. *В-третьих*, гении, как известно, страдают серьезными патологиями. Гений прошлого может стать рядовым существом в будущем.

Все эти вопросы непросты, требуют тщательного анализа последствий не только в научных кругах, но и в масштабах всего общества.

2.21 ПРЕДМЕТ И ФУНКЦИИ ЭКОФИЛОСОФИИ

Экология возникла как раздел биологии, изучающий взаимоотношения организмов с окружающей средой. С расширением хозяйственной и антропогенной деятельности человека усиливалось ее воздействие на жизнеобеспечивающие факторы планеты — состав и свойства атмосферы, тепловой режим, фон радиоактивности, загрязнение среды обитания токсичными и технологическими отходами, здоровье людей, генофонд человеческой популяции и т. д.

Термин «экология» был введен в научный обиход в 1866 г. **Э. Геккелем** (1834—1919). Он определил ее как общую науку об отношениях организмов к окружающей среде.

Современный этап развития экологии характеризуется прежде всего вниманием к изучению процессов, охватывающих всю биосферу. К числу главных задач экологии в современных условиях относят, например, исследования структуры и функционирования биоценозов, закономерностей соотношения численности видов в сообществе, обмена веществом и энергией между различными экосистемами, биосферных процессов в целом, круговорота биогенных элементов в биосфере, методов расчета и оценки биомассы в целом и ее составляющих.

Антропогенная деятельность человека серьезным образом поставила вопрос философского осмысления экологических проблем, что привело к возникновению особой научной дисциплины — экологической философии или *экофилософии*.

У истоков экофилософии стояли такие мыслители как **Леруа**, **Вернадский** и **Чижевский**.

Таким образом, предметом экофилософии являются комплексные социально-философские исследования взаимодействия общества и природы. Экология, в узком смысле слова, является наукой, задача которой — определение предельно допустимых границ воздействия промышленной деятельности людей на природу, а значит, что задачей экофилософии является отыскание таких способов взаимодействия с природными объ-

ектами, которые не приносят катастрофических последствий для природы, среды обитания, и для человека.

В экофилософское знание в настоящее время входит обязательное исследование процессов, идущих в обществе, когда оно осуществляет взаимодействие с окружающей его географической, природно-климатической, социальной и культурной средой обитания. Особый объект анализа — исследование влияний антропогенного фактора на биосферу и на само человечество.

Направления экофилософии: *экология человека* (воздействие природной и социокультурной среды на здоровье, его генофонд, изучение специфики социокультурной адаптации человека в современном мире), *экология культуры* (социальная память человечества может быть сохранена только в определенной культурной среде и это является неперенным условием для становления нравственности людей, их духовной и душевной организации, их стремления к сохранению духовных ценностей, культурных традиций).

2.22 ЭКОЛОГИЯ КАК ИНТЕГРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Экология изучает условия существования живых организмов и взаимосвязи между ними и окружающей средой.

Выделяют крупные подразделения: *общая экология, геоэкология, прикладная экология, экология человека и социальная*. Классификация биоэкологии по уровням биотических систем представлена аутэкологией (особей и организмов), синэкологией (экология сообществ), популяционной экологией и пр. В последние годы... особую актуальность приобретает прикладная экология с различными направлениями.

Экология города — научная дисциплина, изучающая закономерности взаимодействия человека с городской средой. *Экология прикладная* — раздел экологии, результаты исследования которого направлены на решение практических проблем охраны окружающей среды. В настоящее время, в прикладной экологии

довольно успешно развиваются следующие направления: промышленная (инженерная), технологическая, сельскохозяйственная, медицинская, химическая, рекреационная и др.

В связи с увеличением масштабов антропогенной деятельности возникла *социальная экология*. Она исследует отношения между человеческим обществом и окружающей географически пространственной, социальной и культурной средой, прямое и побочное влияние производственной деятельности на состав и свойства окружающей среды, экологическое воздействие антропогенных факторов на здоровье человека и на генофонд человеческих популяций. Внутри социальной экологии различают: *экологию личности, экологию культуры, этноэкологию* и др. Формирование социальной экологии как новой области знания – это не локальный процесс: он так или иначе захватывает многие научные дисциплины (как естественные, так и гуманитарные), трансформируя их понятийный аппарат, приспособлявая его к собственным нуждам. В развитии современного научного знания вообще все больше проявляется тенденция к т.н. экологизации. Суть этой тенденции заключается в постоянной переориентации исследований от изучения объектов и явлений природы, взятых самих по себе, к изучению их в контексте человеческой деятельности.

В отличие от исторически сложившихся отраслевых дисциплин (физики, химии, биологии и т.д.), предмет которых – явления, связанные с той или иной формой движения материи, *социальная экология* выступает как междисциплинарная область знания с комплексной ориентацией на определенный класс задач, целей человеческой деятельности, причем превагирует целевая установка на гармонизацию отношений между обществом и природой. Таким образом, средства социальной экологии нацелены на изучение связи не между природными объектами, как в традиционных дисциплинах, а прежде всего – между объектами природы и социальными системами.

Масштабы антропогенной деятельности человека охватывают весь земной шар. И это привело к возникновению новой от-

расли экологического знания — *глобальной экологии* — комплексной научной дисциплины, изучающей основные закономерности развития биосферы в целом, а также возможные её изменения под влиянием деятельности человека. *Глобальная экология* призвана изучать взаимоотношения человечества с окружающей средой в планетарном масштабе.

2.23 ОСНОВНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВА И ПРИРОДЫ

Материальная сторона взаимодействия общества и природы аккумулирована в труде. Этапы взаимоотношений общества и природы определяются переворотами в производстве, производительных силах общества.

Можно говорить о трех революционных переворотах в производительных силах. *Неолитическая революция*, связанная с переходом от «присваивающей» экономики к производящей, с возникновением земледелия и скотоводства. *Промышленная революция* — переход от ручного ремесленного труда к машинному производству. *Научно-техническая революция* должна в перспективе исключить рутинный «нечеловеческий» труд из жизни общества.

I этап. Человек воздействует на природу только самим фактом своего существования, живет охотой, рыболовством, собирательством. Этот период «присваивающей» экономики, хотя человек уже производит примитивные орудия труда. Природа определяла все особенности жизни примитивного человека. От нее зависели характер занятий членов общины, темпы роста количества членов общины, необходимость миграции. Различие «стартовых» условий для разных народов обусловило многообразие исторического процесса, различия в судьбах народов, традиции и обычаи.

II этап. Возникновение земледелия и скотоводства, переход от присваивающей к производящей экономике. Человек начинает активно вмешиваться в природу, планировать ре-

зультаты своей деятельности. Вырубаются леса, строятся ирригационные системы. Трудовая деятельность еще зависима от погодных условий, почвы, рельефа местности. Занятия скотоводством или земледелием накладывали отпечаток на образ жизни людей (кочевой или оседлый), традиции, нравы, обычаи. Влияние человека на природу на ранних стадиях носило еще локальный характер, не было глобальным.

Дальше следует новый этап (*III*) – создание городских поселений и сопровождающей их среды, т. е. концентрация производства в определенных районах в такой степени, что эта искусственная среда преобразовывала ландшафт, в корне меняла его, а концентрация населения и определенных видов его деятельности создавала новые ландшафтные зоны, никак не напоминавшие предшествующие.

Постепенно производство развивается до глобальных масштабов, и наступает эра (*IV эман*) грандиозных миграций вещества и энергии, охватившая весь или почти весь земной шар. Наконец, в современную эпоху (*V эман*) мы имеем громадный рост численности человечества и массивную разработку новых технологий, преобразующих лицо нашей планеты в самых разнообразных аспектах. С XX веком неразрывно связывается научно-техническая революция, и это справедливо. Но наверняка эта революция важна не столько сама по себе, сколько как толчок к созданию и техническому использованию новых технологий, из которых применение атома является наиглавнейшим, но далеко не единственным. Что это принесло человечеству – нет нужды лишний раз повторять: фантастическую техническую оснащенность, но и чудовищные техногенные катастрофы, все более и более носящие глобальный характер. Параллельно XX век дал человечеству резкий скачок численности, демографический бум, что наряду с военными, национальными конфликтами, порочной идеологией, программирующей производство в тупиковых направлениях, порождает голод во многих районах. Можно назвать этот пятый этап этапом демографического взрыва и новых технологий, и подчеркнуть, что он, по-видимому, играет

решающую роль в выборе дальнейшего пути развития: в сторону гибели человечества и, наверное, всей биосферы планеты или в сторону выживания и решения стоящих перед нами драматических проблем.

2.24 РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМАТИКИ В ИСТОРИИ ФИЛОСОФИИ

Экологическое мышление – это уровень знаний, культуры, воспитания, при котором каждый в своей профессиональной и непрофессиональной деятельности преследует цели создания и организации наилучших условий психозмоциональной, природной и общественной Среды для дальнейшего развития человека сохранения и развития его здоровья.

Экологическое мышление всегда было неотъемлемым компонентом мировоззрения человека, но в разные эпохи оно имело различное содержание и форму выражения. Экологическое знание невозможно, если доминирует установка на приспособление человека к окружающей его естественной среде. Но оно становится реальностью, когда человек изменяет внешнюю природу, а затем начинает приспосабливаться к этим измененным условиям. Вначале именно философия и искусство осознали возможность негативных последствий развития техники. Кризис может и должен возникнуть ввиду ограниченности Земли и неограниченного размножения человека. Но техника резко ускоряет все процессы в социуме и биосфере.

Геккель впервые использовал термин «*экология*», но понимал его только как отношение животных к окружающей среде в фиксированных, не изменяющихся условиях, т.е. мыслил это понятие исключительно в рамках физиологии. Завершил Вернадский (ноосфера). Результатами экологизации сознания являются практические меры: Создание инфраструктуры экологической службы, совершенствование правовых норм и механизмов в области охраны окружающей среды, переход от естественнонаучного экспериментирования над природой и обществом

к глобальному моделированию экосистем на ЭВМ с целью прогнозирования экологического будущего, экологизация техники и технологии, введение экологической проблематики в процессы обучения.

2.25 НОВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АКЦЕНТЫ XX – XXI ВЕКОВ: ПРЕДЕЛЫ РОСТА, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, УРБЭКОЛОГИЯ

Обострение проблем взаимодействия общества и природы, обусловили появление понятия «экологически устойчивое развитие». Концепция экологически устойчивого развития рассматривается как предпосылка долговременного прогресса человечества, сопровождаемого приумножением капитала и улучшением экологических условий, т.е. экологически устойчивое развитие – основа для комплексного подхода к формированию экологически приемлемой экономической политики.

«*Пределы роста*» (англ. *The Limits to Growth*) – доклад «Римскому клубу», опубликованный в 1972 году. Содержит результаты моделирования роста человеческой популяции и исчерпания природных ресурсов. Авторы доклада пришли к выводу о том, что воздействие на окружающую среду в масштабах земного шара (расходование природных ресурсов и выбросы загрязнений) сильно скажется на развитии мира в XXI в. Так как ресурсы Земли ограничены, то авторы поставили своей целью определить пределы экономического и демографического роста человеческой цивилизации в условиях постепенно истощающихся природных ресурсов. Основной целью создания модели было математически рассчитать, какие сценарии поведения будут наиболее характерными для мировой системы при её приближении к пределам роста, а также найти наиболее оптимальные (устойчивые) сценарии развития человечества.

На основе доклада была выпущена книга, в которой авторы представили 12 сценариев развития человечества. Если не предпринимать ничего, полагали авторы, то это приведет

к резкому спаду уровня жизни населения Земли, а к концу XXI века — всеобщему голоду. Ограничение рождаемости, контроль загрязнений приведут к стабилизации населения с контролируемым уровнем потребления. Хотя доклад впоследствии несколько раз был скорректирован в соответствии с изменившимися условиями начала XXI века, он был подвергнут критике. Критики указывали на то, что в докладе игнорируются технологические разработки, которые могут предотвратить разрушение окружающей среды, способность свободных рынков подстраиваться под меняющиеся условия экономической ситуации в мире, применение «зеленых» технологий в сельском хозяйстве, энергосбережение и др.

Концепция *«устойчивого развития»* впервые была сформулирована в 1987 году в докладе «Наше общее будущее». Речь в ней идет о развитии, при котором удовлетворение потребностей нынешних поколений осуществляется без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Итогом Конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992) явилось признание всеми государствами необходимости кардинального изменения характера развития цивилизаций, по трем позициям: *экологической, социальной и экономической*. Провозглашена концепция устойчивого развития со следующими основными составляющими: теоретическая разработка и практическая реализация методов эффективного использования природных ресурсов; совершенствование экономических, административных и правовых методов охраны природы; обеспечение коэволюции общества и природы и восстановление относительной гармонии между ними; разработка и внедрение малоотходных технологий и продуманное развитие биотехнологии; активное использование альтернативных источников энергии; забота о биоразнообразии; искоренение голода и нищеты; забота о детях и пожилых людях, больных и инвалидах; доступное дошкольное и общее школьное образование; возможность свободно пользоваться научным и культурным наследием, современными

достижениями науки и культуры.

Урбоэкология (от лат. *urbs* – город), или *экология города*, – это наука о взаимосвязи и взаимодействии во времени и пространстве двух систем – *городской* (её социальной, технической, энергетической, информационной, административной подсистем) и *естественной*. Урбоэкология является разделом экологии.

Объектом изучения урбоэкологии являются городские *биогеоценозы*. Урбоэкология рассматривает современный процесс урбанизации не только как объективный исторический процесс возрастания роли городов в развитии цивилизации, но и как процесс перестройки всей среды обитания человека. Таким образом, урбоэкология изучает и человека, постоянно перемещающегося из одной экологической ниши в другую (жилье, место работы, транспорт, и т. д.). Постоянное перемещение человека в условиях городской среды требует включения новых адаптивных механизмов – физиологических, психологических, социальных, требующих серьезного экологического осмысления.

2.26 ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ И ФУНКЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Социальная экология – наука о гармонизации взаимодействий между обществом и природой. Предметом социальной экологии выступает *ноосфера*, то есть система социоприродных отношений, которая формируется и функционирует как результат сознательной деятельности человека. Иными словами, предметом социальной экологии являются процессы формирования и функционирования ноосферы.

Как наука *социальная экология* возникла на стыке философии, биологии, социологии, экологии и других отраслей наук, с каждой из которых она тесно взаимодействует.

Социальная экология рассматривает соотношение общества с географической, социальной и культурной средами, т.е. со средой, окружающей человека. В поле зрения социальной экологии

попадают не только естественные процессы взаимодействия живых организмов с природой, но и процессы взаимодействия сложных эко- и социосистем с возникшими в результате активной общественной деятельности человека, до человека не существовавшими, элементами среды, несущими на себе отпечаток деятельности людей.

Задачи: исследование отношений между человеческими сообществами и окружающей географической, социальной и культурной средой, прямое и побочное влияние производственной деятельности на состав и свойства окружающей среды. Предлагать эффективные способы воздействия на окружающую среду, которые предотвращали катастрофические последствия и позволяли существенно улучшить биологические и социальные условия развития человека и всего живого на Земле.

В *социальной экологии* можно условно выделить три основных направления.

Первое направление — исследование взаимоотношений общества с природной средой на глобальном уровне — *глобальная экология*. Научные основы этого направления заложил **В. И. Вернадский** в фундаментальном труде «Биосфера», опубликованном в 1928 г. В 1977 г. вышла монография М. И. Будыко «Глобальная экология», но там, в основном рассматривались климатические аспекты. Не получили должного освещения такие темы, как ресурсы, глобальное загрязнение, глобальные круговороты химических элементов, влияние Космоса, функционирование Земли как единого целого и др.

Второе направление — исследования взаимоотношений с природной средой различных групп населения и общества в целом с точки зрения понимания человека как общественного существа. Отношения человека к социальному и природному окружению взаимосвязаны. Основоположники марксизма — **К. Маркс** и **Ф. Энгельс** указывали на то, что ограниченное отношение людей к природе обуславливает их ограниченное отношение друг к другу, а их ограниченное отношение друг к другу — их ограниченное отношение к природе. Это *социальная экология*

в узком смысле слова.

Третье направление — *экология человека*. Её предмет — система взаимоотношений с природной средой человека как биологического существа. Основная проблема — целенаправленное управление сохранением и развитием здоровья человека, населения, совершенствование Человека как биологического вида. Здесь и прогнозы изменения здоровья под влиянием изменений среды обитания, и разработка нормативов в системах жизнеобеспечения.

Целью социальной экологии является создание теории эволюции взаимоотношений человека и природы, логики и методологии преобразования природной среды.

Социальная экология выявляет закономерности взаимоотношений природы и общества, она призвана уяснить и помочь преодолеть разрыв между гуманитарным и естественнонаучным знанием.

Законы социальной экологии такие же фундаментальные, как и законы физики. Однако предмет социальной экологии очень сложный: три качественно различные подсистемы — неживая природа, живая природа, человеческое общество. В настоящее время социальная экология — преимущественно эмпирическая наука, и, опирается, в основном, на эмпирические методы исследования.

2.27 СПЕЦИФИКА И ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В ПРОЦЕССЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Сельское хозяйство создаёт большее воздействие на природную среду, чем любая другая отрасль народного хозяйства. Причина этого в том, что сельское хозяйство требует огромных площадей. В результате меняются ландшафты целых континентов. На Великой Китайской равнине рос субтропический лес, переходя на севере в уссурийскую тайгу, а на юге в джунгли Индокитая. В Европе агроландшафт вытеснил широколиствен-

ные леса, на Украине поля заменили степи.

Сельскохозяйственные ландшафты оказались неустойчивы, что привело к ряду локальных и региональных экологических катастроф. Так неправильная мелиорация стала причиной засоления почв и потери большей части возделываемых земель Междуречья, глубокая распашка привела к пыльным бурям в Казахстане и Америке, перевыпас скота и земледелие к опустыниванию в зоне Сахель в Африке.

Сильнее всего на природную среду воздействует земледелие. Его факторы воздействия таковы: сведение природной растительности на сельхозугодья, распашка земель; обработка (рыхление) почвы, особенно с применением отвального плуга; применение минеральных удобрений и ядохимикатов; мелиорация земель. И сильнее всего воздействие на сами почвы: разрушение почвенных экосистем; потеря гумуса; разрушение структуры и уплотнение почвы; водяная и ветровая эрозия почв; Существуют определённые способы и технологии ведения сельского хозяйства, которые смягчают или полностью устраняют негативные факторы, например, технологии точного земледелия.

Животноводство влияет на природу меньше. Его факторы воздействия таковы: перевыпас — то есть выпас скота в количествах превышающих способности пастбищ к восстановлению; переработанные отходы животноводческих комплексов. К общим нарушениям, вызываемым сельскохозяйственной деятельностью можно отнести: загрязнение поверхностных вод (рек, озёр, морей) и деградация водных экосистем при эвтрофикации; загрязнение грунтовых вод; сведение лесов и деградация лесных экосистем (обезлесивание); нарушение водного режима на значительных территориях (при осушении или орошении); опустынивание в результате комплексного нарушения почв и растительного покрова; уничтожение природных мест обитаний многих видов живых организмов и как следствие вымирание и исчезновение редких и прочих видов. Во второй половине XX века стала актуальна ещё одна проблема: уменьшение

в продукции растениеводства содержания витаминов и микроэлементов и накопление в продукции как растениеводства, так и животноводства вредных веществ (нитратов, пестицидов, гормонов, антибиотиков и т. п.). Причина – деградация почв, что ведёт к снижению уровня микроэлементов и интенсификация производства, особенно в животноводстве.

Хозяйственная деятельность предприятий разных отраслей экономики и разных форм собственности сопряжена с разными видами рисков. Среди таких фундаментальных сдвигов второй половины минувшего столетия следует назвать резкое возрастание роли экологических факторов в экономической жизни общества. Причиной указанного возрастания явилось быстрое и в значительной мере неконтролируемое развитие науки, техники и производительных сил, которое, в свою очередь, привело к неуклонно растущей техногенной нагрузке на окружающую природную среду, нарушению сохранявшегося на протяжении всей предыдущей истории человечества равновесия в биосфере планеты, истощению многих видов природных ресурсов и загрязнению среды обитания человека.

Формы проявления негативного действия экологического фактора на микроэкономическом уровне в основном сводятся к разным осложнениям для деятельности фирм (предприятий) как основных субъектов хозяйственной деятельности; среди них: повышение издержек производства, обострение проблемы реализации экологически небезопасных товаров и услуг, появление угроз для физической безопасности рабочих и служащих предприятий (угрозы для здоровья и жизни), обесценение основных фондов и опасность их полного разрушения, финансовые потери в связи с возмещением экологических ущербов обществу и т. д. На макроэкономическом уровне негативное воздействие экологического фактора проявляется в замедлении темпов экономического развития (выражаемых в динамике такого традиционного показателя, как валовой внутренний продукт – ВВП), снижении международной конкурентоспособности отдельных отраслей национальной экономики, росте безработицы

и т. д. Чрезмерная химизация сельского хозяйства. В течение нескольких десятилетий химические способы защиты сельскохозяйственных культур от болезней и вредителей признавались наиболее перспективными методами повышения продуктивности сельскохозяйственного производства. В нашей стране до последнего времени это представление служило «обоснованием» для выделения значительных средств на производство пестицидов в ущерб развитию альтернативных, экологически чистых технологий ведения сельского хозяйства. Меры борьбы: разработка системы стимулирования хозяйственной деятельности и установление пределов ответственности за ее экологические результаты, при которых биосфера воспринимается уже не только как поставщик ресурсов, а как фундамент жизни, сохранение которого должно быть неременным условием функционирования социально-экономической системы и ее отдельных элементов.

2.28 ДУХОВНЫЙ МИР КРЕСТЬЯНСТВА И ЕГО ЦЕННОСТИ КАК ОБЪЕКТ ФИЛОСОФСКОГО АНАЛИЗА

Для крестьянского общества подлинная человеческая память и восприимчивость к эмпирическому знанию — основа существования и воспроизводства.

Специфика крестьянства заключается в том, что у него в наибольшей степени существует потребность в обращении к прошлому. Крестьянство традиционно воспринимает мир в категориях прошлого опыта, и в этом — здравый консерватизм крестьянина. Для крестьян естественно жить в представлении «как наши деды-прадеды жили, так и мы будем». Развитость среди жителей деревни в объединяющей их исторической памяти и способности к совместному духовному производству.

Память помогает крестьянскому социуму осознать себя и осмыслить свой исторический опыт. Это форма поддержания психологического тонаса деревенского сообщества, необходи-

мая предпосылка формирования и развития крестьянского самосознания. Она выполняет важнейшую функцию сохранения сельской среды.

Сознание современных крестьян представляет синтез традиционной крестьянской «этики» выживания с коллективизированным сознанием, сформированным советской эпохой. Произошло наложение и переплетение традиционных типов индивидуальной коллективности и нового типа социалистического коллективизма.

Крестьянин – иной образ жизни, ценность которого традиционна – близость к природе, семейное хозяйство и простые, открытые отношения между людьми. Семья – смысл жизни. Крестьянин – кормилец, привык к труду, это его жизнь, а не только доход.

Ревность сельчан по отношению к горожанам сохраняется, причем сейчас это чувство обострено. Отличие от горожан выразилось на эмоциональном уровне замечаниями типа: «в городе хорошо дольше спать, а в деревне лучше, когда надо рано вставать», «в деревне больше работают, меньше получают», «в городе больше свободного времени, пришел с работы, завалился на кровать и телевизор смотришь». Это сравнение идет дальше, затрагивая этические нормы: «крестьянин честнее горожанина»: землю не обманешь», «крестьянин выше по значению, чем горожанин», «крестьянин свой хлеб потом и кровью зарабатывает». От горожан их отличает чувство ответственности за землю, трудолюбие, совесть. С неизбежным злом сельского социума – пересудами и сплетнями стараются мириться. Веяния цивилизации пока слабы, семейный человек в деревне – норма, разводов практически нет. Крестьяне в целом настроены пессимистично по отношению к своему будущему, будущему деревни (села), сельского хозяйства.

2.29 ИСТОКИ И ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Непосредственным «виновником» экологического кризиса считается научно-техническая революция. Революция эта стала результатом «брачного союза» между наукой и техникой. Имеются три составляющих научно-технической деятельности: 1) цели науки и техники; 2) организация науки и техники; 3) методология науки и техники.

Развитие науки и техники во многом определялось целями, которые были поставлены перед ними, и ценностями, которые лежали в их основе. Именно эти ценности и породили экологический кризис. Выявляется цепочка причин экологического кризиса: религия благословляет рост народонаселения, что порождает рост производства, которое обеспечивается развитием науки и техники, а ими, в свою очередь, обуславливается культура, идеология, образ жизни.

Острые экологические ситуации прошлого принципиально отличаются от современных: они были локальными либо региональными по характеру; порождались в большинстве случаев стихийным развитием самой природы.

Современная экологическая ситуация носит глобальный характер и является порождением общества, превратившегося в самостоятельную геологическую силу.

Истоки: **1)** быстрое истощение природных ресурсов общества – сырьевых, энергетических **2)** быстрое загрязнение природной среды **3)** быстрое увеличение численности населения. Тенденции: из чисто экологического кризиса на наших глазах превратился в общий кризис цивилизации, основательно деформирующий все стороны жизни человека – экономическую, социальную, духовную.

2.30 К.А.ТИМИРЯЗЕВ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ФИЛОСОФИИ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Философское развитие выдающегося русского естествоиспытателя и философа **К. А. Тимирязева** (1843–1920) шло в русле достижений естествознания второй половины XIX-начала XX в. Испытав сильное влияние *И. Сеченова* и *Ч. Дарвина*, Тимирязев не только существенно обогатил отечественное естествознание, но также внес большой вклад в его философское осмысление. Так, при анализе различных химических, физических, механических процессов мыслитель придавал большое значение принципу историзма. Абстрактное отношение к явлению, отвлечение от реальных связей между прошлым и будущим не дает полноценного знания предмета исследования. Тимирязев считал, что всякое полное изучение конкретного явления неизбежно приводит к его истории: «Для раскрытия законов движения небесных тел довольно законов механики, но для объяснения, почему планеты солнечной системы движутся именно так, а не иначе, нельзя было обойтись без попытки восстановить их историю, как это сделали Кант и Лаплас», – писал Тимирязев. Тимирязев шел на переднем фронте борьбы за научную философию. Наука – это итог положительных знаний о действительности, о том, что есть, откуда – естествознание. Действительность, по Тимирязеву, есть единственный первоисточник, и только наука учит тому, как добывать истину из него. Мыслитель учил, что в науке не бывает готовых рецептов, ибо «умение выбрать надлежащий прием для своего случая всегда остается делом личной находчивости, личного искусства». Тимирязев подчеркивал приоритет эксперимента перед простым, пассивным наблюдением, объяснительной науки перед описательной. «Задача физиолога, – писал он, не описывать, а объяснять природу и управлять ею, его прием должен заключаться не в страдательной роли наблюдателя, а в деятельной роли испытателя...».

2.31. СИНТЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ (СТЭ) И ЕЕ ПОСТУЛАТЫ. КОНЦЕПЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВИДА

Термин «*современная биология*» стал активно внедряться в общественное сознание в 60–70 гг. прошлого столетия, что было связано с выдающимися открытиями в области физико-химической биологии, начало которым было положено в 1944 г. доказательством, что таинственным веществом наследственности является особый класс химических образований, именуемых ДНК. В 1953 г. была раскрыта всем известная теперь структура ДНК в виде *двойной спирали*, а к началу 60-х гг. — в основном поняты механизмы ее деятельности, обеспечивающие выполнение двух главных функций — *самовоспроизведения (репликации)* и *регулятора* важнейших этапов процесса *биосинтеза белков в клетке*. В это же время был расшифрован код наследственной информации и сформулированы два важнейших принципа молекулярной биологии — 1-й *принцип комплиментарности* и 2-й принцип, согласно которому информация в живой клетке передается только по линии ДНК-РНК-Белок.

С середины XX в. возникают и стремительно внедряются в биологию методы кибернетики и теории информации. Они буквально революционизируют многие области биологии. Однако один из ключевых вопросов — вопрос о жизни и ее происхождении до сих пор остается предметом острых споров. Один из ведущих биологов XX в. Дж. Холдейн писал: «*Активное поддержание нормальной и притом специфической структуры и есть то, что мы называем жизнью; понять сущность этого процесса — значит понять, что такое жизнь*». Главным механизмом поддержания этой специфической структуры считался процесс обмена веществ с окружающей средой, а главным материальным носителем этой способности — белок. Отсюда и знаменитое в свое время определение жизни Ф. Энгельса: «*Жизнь есть способ существования белковых тел, и этот способ существования состоит по своему существу в постоянном самообновлении химических составных частей этих тел*».

Однако постепенно, по мере осознания фундаментальной значимости генетических структур во всех процессах жизнедеятельности, ученые все чаще стали склоняться к мысли о том, что главным процессом, характеризующим жизнь, есть не столько процесс обмена веществ, сколько способность всех живых систем к самовоспроизведению, посредством которого жизнь самосохранялась именно в смене чреды поколений. Американский биолог Г. Меллер выдвинул мысль о том, что именно гены должны рассматриваться в качестве носителя материальной основы жизни и ее эволюции путем естественного отбора. С выходом в 1948 г. работы американского математика Н. Винера «*Кибернетика*» исследование проблемы природы и сущности жизни получило еще одну руководящую идею – идею самоуправления. То, что живые организмы способны автоматически поддерживать важнейшие параметры своего функционирования в границах рабочей нормы, было известно давно. С кибернетикой же пришло осознание решающей роли информации как важнейшего фактора процессов саморегулирования и самоуправления жизненными процессами.

Большинство исследователей-специалистов сегодня считают, что жизнь на земле появилась тогда, когда возникла открытая, т.е. непрерывно обменивающаяся со средой веществом, энергией и информацией система взаимодействующих полимеров (главными из которых являются нуклеиновые кислоты и белки), способная к самовоспроизведению, авторегуляции, развитию и эволюции. С современной точки зрения именно самовоспроизведение, саморедупликация, а точнее даже – *конвариантная* (т.е. идущая с вариациями) *редупликация* составляет то главное, что конституирует систему взаимодействующих полимеров как живую.

Именно это свойство лежит в основе деятельности естественного отбора, что приводит к приспособительному изменению исходных систем, т.е. их эволюции, росту их сложности и разнообразию, образованию иерархической системы таксонов живой природы, возрастающей степени индивидуализации жи-

вых организмов, росту их активности, целенаправленности и целеустремленности поведения и т.д., что в конечном итоге обусловило появление на Земле человека.

В настоящее время в биологии доминирующей концепцией является **синтетическая теория эволюции (СТЭ)** – синтез дарвинизма и генетики. В этом большая заслуга принадлежит С.С.Четверикову, И.И.Шмальгаузену, Н.Н.Воронцову и др. Воронцов выделил 11 постулатов **СТЭ**.

1. Материалом для эволюции служат мутации. Мутационная изменчивость – поставщик материала для естественного отбора – носит случайный характер.

2. Основным или даже единственным движущим фактором эволюции является **естественный отбор**, основанный на отборе (селекции) случайных и мелких мутаций.

3. Наименьшая эволюционирующая единица эволюции – популяция, а не особь. Отсюда особое внимание к изучению популяции как элементарной структурной единицы видового сообщества, возникновение в 60-70-х гг. XX в. нового направления – популяционной биологии.

4. Эволюция носит дивергентный (расходящийся) характер, т.е. один таксон (группа объектов, связанных общими свойствами) может стать предком нескольких дочерних таксонов, но каждый вид имеет единственный предковый тип, а, в конечном счете, и единственную предковую популяцию.

5. Эволюция носит постепенный и длительный характер.

6. Вид состоит из множества соподчиненных, морфологически, физиологически и генетически отличных, но репродуктивно неизолированных единиц – **подвидов, популяций.** Эта концепция носит название широкого политипического биологического вида.

7. Обмен аллелями, «поток генов» возможен лишь внутри вида. Отсюда следует краткое и достаточно емкое определение биологического вида: **вид есть генетически целостная и замкнутая система.**

8. Поскольку **критерием биологического вида является его**

репродуктивная обособленность, то эти критерии вида неприменимы к формам без полового процесса (агамным, амфимиктическим, партеногенетическим формам).

9. Макроэволюция, т.е. эволюция на уровне выше вида, **идет лишь путем микроэволюции**.

10. Любой реальный, а не сборный таксон имеет однокорневое, монофилетическое происхождение (т.е. происходит от одного предка). Монофилетическое происхождение – обязательное условие самого права таксона на существование.

11. Эволюция непредсказуема, т.е. имеет нефиналистский характер.

Проанализировав далее дискуссионный материал и состояние эволюционной мысли в биологии 80–90 гг. прошлого столетия, Н.Н.Воронцов следующим образом оценил сегодняшний статус основных постулатов СТЭ.

1. Постулат о случайном характере мутационной изменчивости полностью сохраняет свою силу. Но это не противоречит возможности существования определенной канализованности путей эволюции, возникающей как результат прошлой истории вида.

2. Естественный отбор остается в силе, но он не есть единственный фактор эволюции. Дарвиновская и недарвиновская эволюция взаимно непротиворечивы.

3. Постулат о популяции как наименьшей эволюционирующей единице остается в силе. Однако огромное количество организмов без полового процесса остается за рамками этого определения популяции, и в этом состоит неполнота СТЭ.

4. Эволюция не всегда носит дивергентный (расходящийся) характер. Есть также *симбиогенез*, *синтезогенез* и пр.

5. Эволюция необязательно идет постепенно. Видообразование может происходить и внезапно.

6. Это положение остается в силе, но с применением генетических методов исследования получается, что широкая концепция вида оказывается несостоятельной и сменяется более детальным пониманием объема вида.

7. Этот постулат в основном остается в силе. Но мы знаем случаи просачивания потока генов сквозь неабсолютные барьеры изолирующих механизмов эволюции.

8. Сознывая недостаточность репродуктивного критерия вида, мы все еще не можем предложить универсального определения вида как для форм с половым процессом, так и для агамных форм.

9. Макроэволюция может идти как через микроэволюцию, так и своим путем.

10. В эволюции наряду с монофилией широко распространена и парафилия (половые извращения).

11. Эволюция может быть предсказуема и прогнозируема.

Таково и положение современной биологии на начало XXI века. Дарвинизм или теория эволюции и по сей день остается стержнем и основным ядром теоретической биологии.

ЛИТЕРАТУРА

а) Основная литература:

1. Биофилософия. М.: 1997.
2. Борзенков В. Г. Философские основания теории эволюции. М.: 1987.
3. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста. М.: 1988.
4. Воронцов Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М.: 1999.
5. Гирусов Э. В. и др. Экология и экономика природопользования. М.: учебник (2-е издание), 2002.
6. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: 2000.
7. Жизнь как ценность. М.: 2000.
8. Карпинская Р. С., Лисеев И. К., Огурцов А. П. Философия природы: коэволюционная стратегия. М.: 1995.
9. Лоренц К. Обратная сторона зеркала. М.: 2000.

10. Лось В. А., Урсул А. Д. Устойчивое развитие. Учебное пособие. М.: 2000.
11. Методология биологии: новые идеи. М.: 2001.
12. Природа биологического познания. М.: 1991.
13. Реймерс Н. Ф. Концептуальная экология, М.: 1992.
14. Философия экологического образования (отв. ред. И.К.Лисеев), М.: 2001.

б) Дополнительная литература:

1. Введение в биоэтику. М.: 1999.
2. Глобальный эволюционизм. М.: 1994.
3. Мантатов В. В. Экологическая этика и устойчивое развитие. Улан-Уде., 1998.
4. Моисеев В. И. Философия науки: философские проблемы биологии и медицины. М.: Гэотар-Медиа, 2008.
5. Рьюз М. Философия биологии. М.: Прогресс, 1977.

ГЛАВА 3. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

3.1 ПРЕДМЕТ, ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ И ГЛАВНАЯ ЗАДАЧА ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ

Что такое «философия техники»? Словосочетания иного рода довольно привычны, и не вызывают дополнительных вопросов – философия сознания, философия жизни, философия науки, философия природы и т. д. Впервые данное словосочетание встречается у немецкого философа Эрнста Каппа в его фундаментальном труде «Основные направления философии техники», написанном в 1877 году. Несколько позже, в 1898 году другой немецкий философ Фред Бон одну из глав своей книги «О долге и добре» также посвятил философии техники. В этом же году вышла работа российского инженера немецкого происхождения П. К. Энгельмейера «Технический итог XIX века».

Между тем только в XX веке техника, ее развитие, ее место в обществе и значение для будущего человеческой цивилизации становится предметом изучения философов.

Предмет философии техники – развитие технического сознания. **Объект** философии техники – техника, техническая деятельность и техническое знание как феномен культуры.

Главная задача философии техники – исследование технического отношения человека к миру, т.е. технического миропонимания. Знать и предвидеть – задача не столько историческая, сколько философская. Анализ сущности техники – это ответ на такие фундаментальные вопросы, как: в чем природа техники, как техника относится к другим сферам человеческой дея-

тельности — науке, искусству, инженерии, проектированию, практической деятельности, когда техника возникает и какие этапы проходит в своем развитии, каково влияние техники на человека и природу, каковы перспективы развития и изменения техники.

Нужно иметь в виду, что технические знания воплощаются не только через техническую деятельность в разного рода технических устройствах, но и в статьях, книгах, учебниках и т.д., поскольку без налаженного механизма продуцирования, накопления и передачи знаний никакое техническое развитие в нашем современном обществе было бы невозможно.

Таким образом, техника должна быть понята: **1)** как совокупность технических устройств, артефактов — от отдельных простейших орудий до сложнейших технических систем; **2)** как совокупность различных видов технической деятельности по созданию этих устройств — от научно-технического исследования и проектирования до их изготовления на производстве и эксплуатации, от разработки отдельных элементов технических систем до системного исследования и проектирования; **3)** как совокупность технических знаний — от специализированных рецептурно-технических до теоретических научно-технических и системотехнических знаний.

Философия техники выполняет две главные задачи — **1)** исследование технического отношения человека к миру, осмысление техники и ее природы, и **2)** поиск путей разрешения кризиса, вызванного развитием техники, вовлечением человека в сферу техники и технического знания.

3.2 СООТНОШЕНИЕ ФИЛОСОФИИ НАУКИ И ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ

Ученый изучает то, что существует, а инженер создает то, чего еще никогда не было.

Вопрос соотношения науки и техники сводится к соперничеству двух моделей: *1) Линейная модель*, рассматривающая техни-

ку как прикладную науку. Речь идет о двух разных сообществах с разными функциями. 2) *Эволюционная модель*, согласно которой техника и наука есть автономные, но скоординированные области.

Понимание техники как прикладной науки рассматривает науку как производства знания, а технику в качестве простого приложения полученных знаний в практической деятельности. Несмотря на наличие в ней рационального зерна, она все-таки является чрезмерным упрощением реальных отношений, складывавшихся между наукой и техникой на протяжении столетий. Признание науки и техники как автономно друг от друга развивающихся, но координированных сфер человеческой деятельности имеет эмпирическую составляющую: иногда наука использует технические устройства для получения собственных результатов, иногда научные результаты успешно используются в технике. В эволюционной модели можно выделить три взаимосвязанные, но самостоятельные сферы: науку, технику и производство.

Развитие каждой из этих сфер описывается по эволюционной схеме, принадлежащей С. Тулмину¹: 1) создание новых вариантов (*фаза мутаций*) – 2) отбор вариантов для практического использования (*фаза селекции*) – 3) распространение успешных вариантов внутри каждой сферы на более широкую сферу (*фаза диффузии и доминирования*). Эта же схема приложима и к взаимодействию всех трех сфер. В науке создаются новые варианты, техника осуществляет их отбор, отобранные варианты распространяются в производстве².

В современной философии техники проблема соотношения науки и техники рассматривается шире.

¹ <http://www.ido.rudn.ru/philosophy/biograf/143.html>

² См.: Toulmin S. Innovation and the Problem of Utilization // Gruber W., Marquis D. Factors in the Transfer of Technology. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Press, 1969.

Наука развивалась в зависимости от уровня современной ей техники (точка зрения, в чем-то обратная линейной модели). Конкретизируя свою позицию, ее сторонники утверждают, что научное знание развивалось за счет исследования технических аппаратов и инструментов в попытке раскрыть загадки их функционирования. Конечно, такие исследования в истории науки неоднократно имели место. Но все же исследований другого типа было, по-видимому, гораздо больше.

Наиболее реалистичной и соответствующей многим историческим фактам представляется позиция, в соответствии с которой, до конца XIX в. наука и техника действительно развивались обособленно, регулярного применения научных знаний в технической практике не было, но в настоящее время развитие техники осуществляется именно на основе современных научных достижений. Вообще историю взаимоотношений науки и техники, как отмечают исследователи, можно разбить на четыре периода. В *первый* период (донаучный) последовательно формируются три типа технических знаний: практико-методические, технологические и конструктивно-технические. Во *втором* периоде происходит зарождение технических наук (со второй половины XVIII в. до 70-х гг. XIX в.). *Третий период* — классический (до середины XIX века) характеризуется построением ряда фундаментальных технических теорий. Последний (*четвертый*) период (настоящее время) отмечен осуществлением комплексных исследований, интеграцией технических наук не только с естественными, но и с общественными науками, и вместе с тем дальнейшей дифференциацией и «отпочкованием» технических наук от естественных и общественных.

3.3 ПРОБЛЕМА СМЫСЛА И СУЩНОСТИ ТЕХНИКИ

Вопрос о сущности техники неразрывным образом связан с техникой как средством, — с одной стороны, и техникой как сферой человеческой деятельности, — с другой. Техника как

средство никак не сводится к тому или иному техническому устройству, ибо это был бы слишком упрощенный подход. Техника как сфера человеческой деятельности проявляет себя в окружающем человека пространстве. Это и строительная техника, и сельскохозяйственная техника, и компьютерная техника и т. д. В более широком смысле используются такие словосочетания, как техника животноводства, техника овощеводства, и даже техника человеческого поведения.

В работе немецкого философа техники **Х. Бека** «Сущность техники», проводится мысль о том, что сущность техники нельзя отождествлять с технической деятельностью или с продуктом техники. Она в этом смысле не может быть локализована ни в субъекте, ни в объекте, взятых в отдельности: сущность техники обнаруживает себя как отношение между ними¹. Сущность техники реализуется, раскрывается в той мере, в какой субъект действительно владеет объектом, и объект действительно осваивается субъектом. Х. Бек исходит из того, что сущностными основами техники выступают **1) природный материал** и коренящаяся в сознании **2) рациональная форма**, а также свободно выбранная **3) потребительская** или **полезная цель** и **4) формирующая сила общества**. Две первые выступают внутренними, две последних — внешними основами сущности техники и технического произведения.

Определенная первоначально как «встреча природы и сознания»², техника, по мнению Х. Бека, способствует не только познанию природы сознанием, но и впоследствии изменению природы в соответствии с ее идеями.

¹ Бек Х. Сущность техники//Философия техники в ФРГ. — М.: Прогресс, 1989. — С. 186.

² Там же. — С. 187.

3.4 ОБРАЗЫ ТЕХНИКИ В КУЛЬТУРЕ: ТРАДИЦИОННАЯ И ПРОЕКТНАЯ КУЛЬТУРЫ

Одной из наиболее значимых фигур в вопросах философии техники как до второй мировой войны, так и после нее был **Фридрих Дессауэр** (1881–1963). В своих работах «Философия техники» и «Споры вокруг техники» Дессауэр пытается, для выявления силы и значения техники, заново обосновать кантовскую концепцию трансцендентальных (выходящих за пределы) условий технической деятельности. К трем кантовским критикам: научного знания, морального поступка и эстетического восприятия Дессауэр добавляет четвертую – критику технической деятельности. Кант, как известно, доказывает в своей «Критике чистого разума» что научное знание с необходимостью ограничено миром явлений (*феноменами*). Оно никогда не может вступить в непосредственную связь с «вещами в себе» (*ноуменами*). В противоположность Канту, Дессауэр утверждает, что делание, особенно в виде технических изобретений, может как раз установить позитивный контакт с «вещами самими по себе». В целом, изобретательское творчество, по Дессауэру, состоит из трех частей – 1) целеполагания, 2) природного материала и 3) внутренней обработки в сознании. Он, хотя и убежден в том, что «технические создания возможны только в гармонии с законами природы», однако подчеркивает, что сама техника и есть «преодоление природозаконного стеснения, освобождение от связанности естественными законами»¹. Философ обращает внимание на то, что многие технические устройства создавались совершенно чуждым природе образом. Он также далек от мысли приписывать это изобретение *homo faber*. Человек-изобретатель этот продукт (технический продукт) «не создает», а «находит». А находит где? В некоем «четвертом

¹ См.: Рополь Г. Техника как противоположность природы//Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – С. 209.

царстве» (по аналогии с терминологией И. Канта), представляющим собой определенную совокупность однозначно предустановленных путей решения.

Таким образом, можно сказать, что сущность техники неразрывным образом связана с актом технического творчества.

Прагматизм техники и ее ценностные характеристики разрешается через отрицания веры в технику как в панацею путем создания в культуре норм и ценностей, ориентирующих развитие техники.

Техника и культура взаимодействуют; это взаимодействие выражается в том, что любая техническая деятельность имеет культурный смысл, и сам человек есть субъект культуры. Техника, в свою очередь, суть культура не как часть целого, но как элемент системы. О. Шпенглер верил, что техника может существовать и после угасания культуры. Х. Ортега-и-Гассет же считает, что в основе техники лежит знание, являющееся продуктом культуры; техника движется силой инерции, которую ей сообщил импульс культуры¹.

Проблема — нарушения между развитием техники и социокультурной жизнью: интересы техники, основанные на принципах научной рациональности, могут идти вразрез с требованиями культуры. Природа техники двойственна; можно говорить о конструктивной и негативной технике. Можно говорить, что техника есть средство, а не цель в культуре. «Нет человека без техники»², — резюмировал испанский философ. Но техника, созданная человеком, способна к самостоятельному существованию в длительный исторический период времени, и даже после гибели человека как биологического вида, как, выражаясь терминологией К. Поппера, «мир объективного знания, третий мир», как, например, космические зонды «Пионеры» и «Вояджеры», путешествующие в межзвездном пространстве.

¹ Ортега-и-Гассет Х. Избранные труды. — М.: Весь мир, 1997. — С.88.

² Там же. — С. 179.

Техника сама по себе весьма изменчива; она способна меняться от эпохи к эпохе в зависимости от того, какие складываются в обществе представления о благосостоянии. Поэтому и философское осмысление норм и ценностей, разрабатываемых в культуре, состоит в определении смысла технической деятельности в двух направлениях:

1) Традиционная культура ориентирована на сохранение вековых устоев; в ее основе лежат идеи консерватизма, медленной научно-технической революции. 2) Проектная же культура ориентирована на будущее развитие, цели, которые ориентированы на быстрое научно-техническое развитие.

3.5 СПЕЦИФИКА ПРЕДМЕТНО-ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предметно-преобразовательная деятельность человека направлена на внешний мир. «Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы изменить его»¹, — писал К. Маркс. Основоположники марксизма исходили из того, что развитие техники неизбежным образом порождает противоречия и проблемы, которые никак не могут быть разрешены в рамках буржуазных общественных отношений, и поэтому неизбежна смена этих отношений. В этом деле свою помощь окажет техника, даже в большей степени, чем революционные действия пролетариата.

С другой стороны, изменяя, преобразовывая мир, человек изменяется сам, у него появляются все новые и новые возможности. Происходит трансформация природного в техническое.

Под *технической деятельностью* в широком смысле слова подразумевают специфическую человеческую форму активности по изменению и преобразованию природных и социальных

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Издание второе. Т.3. — С.4.

объектов с применением технических средств воздействия. В результате возникает «вторая природа» — «буферная зона» между человеком и природным миром. Ее появление ведет к дискуссиям о доминирующей роли техники в жизни человека, и даже подчинении человека технике.

Возникновение *инженерной деятельности* как одного из важнейших видов трудовой деятельности связано с появлением мануфактурного и машинного производства. В средние века, например, не было инженерной деятельности в том смысле, какой смысл мы вкладываем в это понятие, а была, скорее, техническая деятельность, органически связанная с ремесленной организацией производства. Инженерная деятельность как профессия связана с регулярным применением научных знаний в технической практике. Она формируется в эпоху Возрождения. Позже с развитием экспериментального естествознания, превращением инженерной профессии в массовую в XVIII—XIX вв. возникает необходимость в систематическом научном образовании и подготовке инженерных кадров. Появляются высшие технические школы.

К началу XX века инженерная деятельность представляет собой сложный комплекс различных видов деятельности (изобретательская, конструкторская, проектировочная, технологическая и т.д.), и она обслуживает разные сферы техники — машиностроение, электротехнику, химическую технологию и т. д. Для современной же инженерной деятельности характерна глубокая дифференциация по различным отраслям и функциям, которая привела к разделению ее на целый ряд взаимосвязанных видов деятельности.

3.6 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОПТИМИЗМ И ТЕХНИЧЕСКИЙ ПЕССИМИЗМ

Исторически сложилось два полярных подхода к оценке технико-технологической деятельности, а именно «технический оптимизм» (*технофилия*) и «технический пессимизм» (*технофо-*

бия). Странники технологического пессимизма (в основе *антисциентизм*) акцентируют внимание на негативных сторонах технико-технологического развития цивилизации. Технофобия как идея, выражающая негативное отношение человека к технике, зародилась вместе с самой техникой. Технику с самого начала можно было использовать как во благо, так и во вред. Поэтому люди всегда неоднозначно относились к ней. Также диалектичность техники проявляется во множестве древних мифах (миф о вавилонской башне, Дедал построил лабиринт для минотавра, Икар – преодолел земное притяжение). В Новое время технофобия приобретает социально-экономическое измерение. Преобладающая в городах цеховая форма организации труда и соответствующий ей тип производства, не могли в новых исторических условиях выжить иначе, как оказав серьезное сопротивление техническому прогрессу. Поэтому технические новации допускались лишь в той мере, в какой они не представляли собой никакой угрозы для существования цеховой организации (Данцига был утоплен по приказу городской власти, аз изобретение ленточного станка. Сам станок был запрещен в Европе). Экофобные настроения усиливаются в начале XX в. С одной стороны, техника трактуется как «тактика жизни» с другой – отмечается, что «переизбыток техники» угрожает позитивному развитию цивилизации. Идет порабощение человека, что ведет к иррациональности в социуме – машины порабощают дух, машины заменили человека он стал винтиком, потеряв индивидуальную человеческую способность.

О. Шпенглер (1880–1936) считал, что техника вытеснила культуру из цивилизации, и это грозит основам человеческого существования.

Угрозу человеческому существованию и жизни в целом на планете, которую таит в себе научно-технический прогресс, довольно убедительно продемонстрировали американские бомбардировки японских городов Хиросима (6 августа 1945) и Нагасаки (9 августа 1945). Основатель «Римского клуба» **Аурелио Печчеи** (1908–1984) считал, что современная техника,

которая зиждется исключительно на науке и ее достижениях, приобрела статус доминирующего и практически независимого элемента и превратилась в абсолютно не управляемый, анархический фактор, который может вполне реально положить конец существованию человечества. Поэтому с ужасом осознав те серьезные опасности, которые таит в себе его научно-техническое могущество, современный человек фактически стоит перед альтернативой: либо он должен измениться как отдельная личность и как частица человеческого сообщества, либо ему суждено исчезнуть с лица Земли.

В русской философии к оптимистическому лагерю принадлежал *П. Энгельмейер*, а к пессимистическому – *Н. Бердяев*.

3.7 ПРИРОДА И ТЕХНИКА, «ЕСТЕСТВЕННОЕ» И «ИСКУССТВЕННОЕ»

Природа не преследует никаких целей в человеческом смысле этого слова. Природа автоматична. Явления природы между собой сцеплены так, что следуют друг за другом лишь в одном направлении: вода может течь только сверху вниз, разности потенциалов могут только выравниваться. Пусть, например, ряд А-В-С-Д-Е представляет собой такую природную цепь. Является фактически звено А, и за ним автоматически следуют остальные, ибо природа фактична.

А человек, наоборот, гипотетичен, и в этом состоит его преимущество. Так, например, он желал, чтобы наступило явление Е, но не в состоянии его вызвать своею мускульной силой. Но он знает такую цепь А-В-С-Д-Е, в которой видит явление А, доступное для его мускульной силы. Тогда он вызывает явление А, цепь вступает в действие, и явление Е наступает. Вот в чем состоит сущность техники».

Главное в технической деятельности – это производить физические и химические сил, но она не есть явление природы. Кроме тел неорганических и органических появляются тела организованные. Это есть природа, прошедшая через акт человека

и подчиненная его целям. В технике из недр природы извлекаются силы, которые дремали и не раскрывались в ней.

Современная техника требует надлежащей близости к природе. Ряд технических аппаратов – от клавиатуры компьютера до автомобиля – требует особой физической ловкости. Но это почти всегда односторонняя, и ограниченная в своем применении ловкость, и физическая выносливость, а не результат физической тренировки. Для того чтобы пользоваться технической аппаратурой, необходимо знание.

Техника может либо полностью отдалить человека от природы, оттеснив ее бессмысленным использованием технических достижений, либо приблизить его к познанной природе невидимого. Техника открывает перед человеком новый мир и новые возможности существования в нем, а в этом мире – новую близость к природе.

Самое революционное, переворачивающее событие мировой истории есть появление техники как фактора, преобладающего в человеческой жизни, победоносное вступление машины, определяющей всю структуру цивилизации. Поистине, машина и техника имеют космогоническое значение. В машине есть новизна, не бывшее ещё в мировой жизни. Машина есть сочетание физических и химических сил, но она не есть явление природы. Кроме тел неорганических и органических появляются тела организованные. Это есть природа, прошедшая через акт человека и подчиненная его целям

3.8 СТУПЕНИ РАЦИОНАЛЬНОГО ОБОБЩЕНИЯ В ТЕХНИКЕ

Первая ступень рационального обобщения в ремесленной технике по отдельным ее отраслям была связана с необходимостью обучения в рамках каждого отдельного вида ремесленной технологии. Такого рода справочники и пособия для обучения еще не были строго научными, но уже вышли за пределы мифологической картины мира. В обществе осознавалась необходи-

мость создания системы регулярного обучения ремеслу. Например, фундаментальный труд немецкого ученого и инженера **Георгия Агриколы** (1494–1555) «О горном деле и металлургии в двенадцати книгах» (1556 г.) был, по сути дела, первой производственно-технической энциклопедией и включал в себя практические сведения и рецепты, почерпнутые у ремесленников, а также из собственной многогранной инженерной практики, — сведения и рецепты, относящиеся к производству металлов и сплавов, к вопросам разведки и добычи полезных ископаемых и многому другому. К жанру технической литературы более позднего времени могут быть отнесены «театры машин» и «театры мельниц» (например, «Общий театр машин» Якоба Лейпольда в девяти томах). Такие издания фактически выполняли роль первых учебников. Дальнейшее развитие рационализации технической деятельности могло идти уже только по пути научного обобщения. Однако вплоть до XIX века наука и техника развиваются как бы по независимым траекториям, являясь, по сути дела, обособленными социальными организмами — каждый со своими особыми системами ценностей.

Вторая ступень рационального обобщения техники заключалась в обобщении всех существующих областей ремесленной техники. Это было осуществлено в так называемой «Общей технологии» (1777 г.) **Иоганна Бекмана** (1738–1811) и его школы, которая была попыткой обобщения приемов технической деятельности различного рода, а также во французской «Энциклопедии» — компендиуме всех существовавших к тому времени наук и ремесел. В своем труде «Введение в технологию или о знании цехов, фабрик и мануфактур» Иоганн Бекман пытался представить обобщенное описание не столько самих машин и орудий как продуктов технической деятельности, сколько самой этой деятельности, т.е. всех существовавших тогда технологий (ремесел, производств, устройство заводов, а также употребляемых в них машин, орудий, материалов и т.д.). Если частная технология рассматривала каждое техническое ремесло отдельно, то формулируемая Бекманом общая технология пыталась си-

стематизировать различные производства в технических ремеслах, чтобы облегчить их изучение. Классическим выражением стремления к такого рода синтетическому описанию является французская «Энциклопедия», которая представляла собой попытку, по замыслу создателей, собрать все знания, «рассеянные по земле», ознакомить с ними всех живущих людей и передать их тем, кто придет на смену. Этот проект, по словам Дидро, должен опрокинуть барьеры между ремеслами и науками, дать им свободу.

Третья ступень рационального обобщения техники находит свое выражение в появлении технических наук (технических теорий). Такое теоретическое обобщение отдельных областей технического знания в различных сферах техники происходит, прежде всего, в целях научного образования инженеров при ориентации на естественнонаучную картину мира. Технические науки, которые формировались, прежде всего, в качестве приложения различных областей естествознания к определенным классам инженерных задач, в середине XX века образовали особый класс научных дисциплин, отличающихся от естественных наук, как по объекту, так и по внутренней структуре, но также обладающих дисциплинарной организацией.

Четвертую, высшую на сегодня ступень рационального обобщения в технике представляет собой системотехника как попытка комплексного теоретического обобщения всех отраслей современной техники и технических наук при ориентации не только на естественнонаучное, но и гуманитарное образование инженеров, т.е. при ориентации на системную картину мира.

Системотехника представляет собой особую деятельность по созданию сложных технических систем и в этом смысле является, прежде всего, современным видом инженерной, технической деятельности, но в то же время включает в себя особую научную деятельность, поскольку является не только сферой приложения научных знаний. В ней происходит также и выработка новых знаний. Таким образом, в системотехнике научное знание проходит полный цикл функционирования — от его по-

лучения до использования в инженерной практике.

Инженер-системотехник должен сочетать в себе талант ученого, конструктора и менеджера, уметь объединять специалистов различного профиля для совместной работы. Для этого ему необходимо разбираться во многих специальных вопросах.

Две последние ступени характеризуются: 1) глобальным влиянием на развитие общества, 2) наведением междисциплинарных мостов, 3) созданием общей технической теории и 4) разработкой системного проектирования.

3.9 СПЕЦИФИКА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ИХ ОТНОШЕНИЕ К ЕСТЕСТВЕННЫМ И ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ И МАТЕМАТИКЕ

Выявление специфики технических наук осуществляется обычно следующим образом: технические науки сопоставляются с естественными (и общественными) науками и параллельно рассматривается соотношение фундаментальных и прикладных исследований. При этом могут быть выделены следующие позиции:

(1) технические науки отождествляются с прикладным естествознанием;

(2) естественные и технические науки рассматриваются как равноправные научные дисциплины;

(3) в технических науках выделяются как фундаментальные, так и прикладные исследования.

Технические науки нередко отождествляются с прикладным естествознанием. Однако в условиях современного научно-технического развития такое отождествление не соответствует действительности. Технические науки составляют особый класс научных (научно-технических) дисциплин, отличающихся от естественных, хотя между ними существует достаточно тесная связь. Технические науки возникали в качестве прикладных областей исследования естественных наук, используя, но и значительно видоизменяя заимствованные теоретические

схемы, развивая исходное знание. Кроме того, это не был единственный способ их возникновения. Важную роль сыграла здесь математика. Специфическим чертами технических наук является: 1) терминологическая строгость (отсюда тенденция к машинному описанию технических объектов); 2) специфические методы фиксации научного знания (графики, чертежи, программы на ПК и пр.).

Между естественными, техническими и общественными науками существует тесная взаимосвязь — это материальное единство мира. Технические науки занимают ключевое место между естественными и общественными науками. Естественные науки не могут обходиться без технико-экспериментальных средств, арсенал которых постоянно расширяются техническими науками. Потребности технических наук стимулируют теории технической математики, решающей сложные теоретико-математические проблемы. Существует естественнонаучная и математическая обработка технических проблем. Естественнонаучное и математическое обоснование технических наук вносит вклад в совершенствование технических средств.

3.10 ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Становление технических наук, как показал *Э. Лейтон* (1852 — 1922), связано с широким движением в XIX веке — приданием инженерному знанию формы, аналогичной науке. Это привело к формированию профессиональных обществ, созданию исследовательских лабораторий, и приспособлению математической теории и экспериментальных методов науки к нуждам инженерии. Технические и естественные науки имеют одну и ту же предметную область инструментально измеримых явлений. Хотя они могут исследовать одни и те же объекты, но проводят исследование этих объектов различным образом.

Если проследить развитие технических наук от их зарождения до XX века, то можно видеть, что к началу прошлого столетия они составляли сложную иерархическую систему знаний —

от весьма систематических наук до собрания правил в инженерных руководствах. Часть этих наук вышла непосредственно из естествознания, например, **сопротивление материалов, гидравлика, пневматика** и т.д., другие развивались из непосредственной инженерной практики, например, **кинематика механизмов**. В обоих случаях инженеры почерпнули как теоретические, так и экспериментальные навыки, а также различные способы обработки знания, необходимые для применения в области инженерной практики. И уже в начале XX века технические науки, выросшие из разрозненных инженерных практик, представляли собой автономные, подлинные науки, имеющие теоретическую и практическую базу, собственные средства и методы исследования.

Технические науки классифицируются по разным основаниям: по организации знания (системные теории, соблюдение правил и пр.), по происхождению с ориентацией на естествознание (сопротивление материалов, гидравлика, пневматика и пр.) и на практическую деятельность (кинематика механизмов и пр.). Также по типу комплексности технические науки можно разделить на **узконаправленные** и **широко направленные**, по типу экономики отрасли (кибернетика, медицина, космонавтика, металлургия, горное дело и пр.).

3.11 СПЕЦИФИКА СООТНОШЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ЭМПИРИЧЕСКОГО В ТЕХНИЧЕСКИХ НАУКАХ

Эмпирический уровень технической теории образуют конструктивно-технические и технологические знания, являющиеся результатом обобщения практического опыта при проектировании, изготовлении, отладке и т. д. технических систем. Это – эвристические методы и приемы, разработанные в самой инженерной практике, но рассмотренные в качестве эмпирического базиса технической теории.

Конструктивно-технические знания преимущественно ори-

ентированы на описание строения (или конструкции) технических систем, представляющих собой совокупность элементов, имеющих определенную форму, свойства и способ соединения. Они включают также знания о технических процессах и параметрах функционирования этих систем. Технологические знания фиксируют методы создания технических систем и принципы их использования. Эмпирические знания технической науки отображаются на ее теоретическом уровне в виде многослойных теоретических схем, абстрактных объектов различных уровней. Однако эмпирический уровень технической теории содержит в себе не только конструктивно-технические и технологические знания, которые по сути дела ориентированы на обобщение опыта инженерной работы, но и особые практико-методические знания, представляющие собой практические рекомендации по применению научных знаний, полученных в технической теории, в практике инженерного проектирования. Это — фактически те же самые технологические и конструктивно-технические знания, только являющиеся уже не результатом обобщения практического опыта инженерной работы, а продуктом теоретической деятельности в области технической науки и поэтому сформулированы в виде рекомендаций для еще неосуществленной инженерной деятельности. Такие рекомендации, однако, формулируются на основе полученных в технической теории теоретических знаний в специальных научно-технических и инженерных исследованиях. В них также формулируются задачи, стимулирующие развитие технической теории.

Теоретический уровень научно-технического знания включает в себя три основные уровня, или слоя, теоретических схем: функциональные, поточные и структурные.

Функциональная схема фиксирует общее представление о технической системе, независимо от способа ее реализации, и является результатом идеализации технической системы на основе принципов определенной технической теории. Функциональные схемы совпадают для целого класса технических систем.

Поточная схема, или схема функционирования, описывает естественные процессы, протекающие в технической системе и связывающие ее элементы в единое целое. Блоки таких схем отражают различные действия, выполняемые над естественным процессом элементами технической системы в ходе ее функционирования. Такие схемы строятся исходя из естественнонаучных (например, физических) представлений.

Структурная схема технической системы фиксирует те узловые точки, на которые замыкаются потоки (процессы функционирования). Это могут быть единицы оборудования, детали или даже целые технические комплексы, представляющие собой конструктивные элементы различного уровня, входящие в данную техническую систему, которые могут отличаться по принципу действия, техническому исполнению и ряду других характеристик

3.12 СПЕЦИФИКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Первые технические теории строились по образцу физических и математических аппаратов плюс теоретическая схема.

Теоретическая схема – совокупность абстрактных объектов, ориентированных на применение математических аппаратов и на мысленный эксперимент, представляет теоретические модели, которые часто имеют графический вид. Например, электрические и магнитные силовые линии, введенные М. Фарадеем в качестве схемы электромагнитных взаимодействий. Теоретические схемы выражают особое видение мира под определенным углом зрения, заданным в данной теории. Эти схемы, с одной стороны, отражают интересующую данную теорию свойства и стороны реальных объектов, а с другой – являются ее оперативными средствами для идеализированного представления этих объектов, которое может быть практически реализовано в эксперименте путем устранения побочных влияний техническим путем.

Техническая теория состоит из абстрактных объектов – ре-

зультатов идеализации и схематизации экспериментальных объектов. Особенность технических наук состоит в том, что инженерная деятельность, как правило, заменяет собой эксперимент.

Объекты теоретической схемы – однородные элементы, собранные в блоки по правилам сборки -специфично и обязательно. С одной стороны, это соответствует устройству, с другой – удобно для манипулирования в теоретическом смысле.

Эмпирический уровень. Техническую теорию образуют *конструктивно-технические* и *технологические* знания, являющиеся результатом обобщения практического опыта при проектировании, изготовлении, отладке и т. д. технических систем. Это эвристические методы и приемы, разработанные в самой инженерной практике, но рассмотренные в качестве эмпирического базиса технической теории. *Конструктивно-технические знания* преимущественно ориентированы на описание строения (или конструкции) технических систем, представляющих собой совокупность элементов, имеющих определенную форму, свойства и способ соединения. *Технологические знания* фиксируют методы создания технических систем и принципы их использования. Кроме того, имеются особые *практико-методические знания*, представляющие собой практические рекомендации по применению научных знаний, полученных в технической теории, в практике инженерного проектирования.

Теоретический уровень научно-технического знания включает в себя три основных уровня, или слоя, теоретических схем: *функциональные*, *поточные* и *структурные*. Функциональная схема фиксирует общее представление о технической системе, независимо от способа ее реализации, и является результатом идеализации технической системы на основе принципов определенной технической теории. Функциональные схемы выражают обобщенные математические операции, а функциональные отношения между ними – определенные математические зависимости. Поточная схема описывает естественные процессы, протекающие в технической системе и связывающие ее элементы в единое целое. Поточные схемы отображают физические,

химические, равно как и процессы переноса энергии, вещества и информации. Структурная схема фиксирует те узловые точки, на которые замыкаются потоки (процессы функционирования). Это могут быть единицы оборудования, детали, технические комплексы и т. д. Структурная схема фиксирует конструктивное расположение элементов и связей (т.е. структуру) данной технической системы и уже предполагает определенный способ ее реализации. Для теории электрических цепей, например, такие схемы являются исходными: они берутся готовыми из других, более специализированных электротехнических дисциплин и подвергаются в ней теоретическому анализу. Главные элементы структурной схемы в теории электрических цепей – источник электрической энергии, нагрузка (приемник электрической энергии) и связывающие их идеализированные конструктивные элементы.

3.13 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ, ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ И ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Если дисциплинарные исследования были связаны с дисциплинарной организацией науки, представляющей собой вторую научную революцию, то широкое применение междисциплинарных исследований приходится на вторую половину XX века, что было связано с возникновением постнеклассической науки. По сути, междисциплинарные исследования представляют собой гуманитарные исследования, затрагивающие сферу двух или более дисциплин. *Междисциплинарные исследования*, по В. С. Степину, основаны на «парадигмальных прививках» – переносе представлений специальной научной картины мира, а также идеалов и норм исследования из одной научной дисциплины в другую. Это означает преобразование оснований науки без обнаружения парадоксов и кризисных ситуаций, связанных с ее имманентным развитием.

После формирования дисциплинарно организованной науки

каждая дисциплина обрела свои специфические основания и свой импульс внутреннего развития. Но это не значит, что науки стали автономными — они продолжают взаимодействовать между собой, и обмен парадигмальными принципами выступает важной чертой такого взаимодействия. Примеры трансляций парадигмальных установок имеются в самых разных науках — в лингвистике, кибернетике, теории информации и т. д. Можно сказать, что междисциплинарные исследования:

а) обусловлены комплексностью объектов, подлежащих изучению;

б) связаны с переходом от познавательных целей к экономическим и социально-политическим целям. *Объектом* междисциплинарных исследований выступает сплошная саморегулирующая система, а *методом* — моделирование, историческая реконструкция.

Проблемно-ориентированные исследования в современной науке играют важную роль, превращаясь в основу научной деятельности. В России в настоящее время осуществляются различные федеральные целевые программы в области нанотехнологий и информационных технологий, рассчитанные на ближайшие десятилетия. Эти программы, предусматривают, в частности, осуществление следующих мероприятий:

а) проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области *индустрии наносистем и материалов*;

б) проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела по перспективным технологиям в области *информационно-телекоммуникационных систем*;

в) проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области *рационального природопользования*;

г) проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области *энергетики и энергосбережения*.

Проектно-ориентированные исследования часто носят социально-экономический характер. Эти исследования направлены на приоритетные для социально-экономической сферы деятельности. Они реализуются в рамках национальных программ и охватывают самые разные сферы экономики. В России, например, проектно-ориентированные исследования ведутся в области энергетики, экологии, нанотехнологий и т. д.

3.14 ДИСЦИПЛИНАРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ НАУКИ

Технические науки формировались, прежде всего, в качестве приложения различных областей естествознания к определенным классам инженерных задач.

К началу XX в. технические науки, выросшие из практики, приняли качество подлинной науки, признаками которой являются систематическая организация знаний, опора на эксперимент и построение математизированных теорий. Также появились в технических науках особые фундаментальные исследования.

Каждая техническая наука — это отдельная самостоятельная научная дисциплина, обладающая рядом особенностей в специфике своей связи с техникой.

Научная дисциплина понимается как определенная форма систематизации научного знания, связанная с его институализацией, с осознанием общих норм и идеалов научного исследования, с формированием научного сообщества, специфического типа научной литературы, с определенными формами коммуникации между учеными, с созданием функционально автономных организаций, ответственных за образование и подготовку кадров.

Дисциплинарная организация технических наук имеет организационное обоснование, при котором развитие научно-технической дисциплины ставится в связь с социально-организованными структурами — техническими институтами, факультетами.

Формируется множество различных научно-технических

и соответствующих им сфер инженерной практики.

К середине XX в. дифференциация в сфере научно-технических дисциплин и инженерной деятельности зашла так далеко, что дальнейшее их развитие становится невозможным без междисциплинарных технических исследований и системной интеграции самой инженерной деятельности. Системно-интегративные тенденции находят свое отражение в сфере инженерного образования.

Возникают междисциплинарные системные проблемы в технике, т.к. инженерные задачи становятся комплексными и при их решении необходимо учитывать самые различные аспекты, которые раньше казались второстепенными – экологические и социальные. В научно-технической деятельности осуществляются процессы перехода от простых систем к сложным, а также от специализированных видов технической деятельности к системным и теоретическим исследованиям и видам проектирования.

Традиционная дисциплинарная организация науки и техники должна быть дополнена междисциплинарными исследованиями нового уровня, возникает необходимость формирования нового стиля инженерно-научного мышления в процессе инженерного образования.

В инженерное сознание проникает мысль о необходимости обращения к истории техники, понимаемой не только как история отдельных технических средств, но и как история технических решений, проектов и технических теорий.

Процесс формирования классической технической науки происходит по схеме *«исследовательское направление – область исследования – научная дисциплина»* и связан с прогрессивным ветвлением базовой научной дисциплины внутри данного семейства дисциплин. Современные научно-технические дисциплины формируются за счет перехода в новое семейство дисциплин, смены ориентации на принципиально иную схему, новую парадигму, что приводит к изменению структуры самой дисциплины. Для современных комплексных научно-техниче-

ских дисциплин характерно то, что они осуществляются в форме проектно организованной деятельности и являются не только комплексным исследованием, но и системным проектированием.

Дисциплинарная организация науки, таким образом, дополняется комплексными неклассическими научно-техническими дисциплинами, которые не могут быть отнесены ни к естественным, ни к техническим, ни к общественным наукам и, несмотря на свою комплексность и междисциплинарность, имеют четкую дисциплинарную организацию, устойчивый публикационный массив ограниченное профессиональное сообщество.

Таким образом, в XIX–XX вв. осуществляется дисциплинарная организации технических наук по образцам научного общества, специализация и профессионализация инженерного образования. К середине XX в. техническая дисциплина имеет свой объект и свою структуру, подготавливает специалистов: инженера-технолога, инженера-исследователя и системотехника.

3.15 РАЗЛИЧИЯ СОВРЕМЕННЫХ И КЛАССИЧЕСКИХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Классические научно-технические дисциплины стремились к специализации и вычленению отдельных аспектов и сторон предмета как подлежащих систематическому исследованию экспериментальными и математическими средствами. При этом выдвигался идеал новой науки, способный решать теоретическими средствами инженерные задачи, и новой, основанной на науке, техники. Этот идеал впоследствии привел к дисциплинарной организации науки и техники. В социальном плане это было связано со становлением профессий ученого и инженера, повышением их статуса в обществе. Наука Нового времени много заимствовала у мастеров-инженеров эпохи Возрождения, затем в XIX–XX вв. профессиональная организация инженерной деятельности стала строиться по образцам дей-

ствия научного сообщества. Специализация и профессионализация науки и техники имели результатом появление множества научных и технических дисциплин, сложившихся в XIX—XX вв. в более или менее стройное здание дисциплинарно организованных науки и техники. Этот процесс был также тесно связан со становлением и развитием специально-научного и основанного на науке инженерного образования.

Таким образом, классические научно-технические дисциплины, первоначально опиравшихся на практическое знание, постепенно перешли к социально закрепленной системе передачи технических знаний и опыта через систему профессионального образования.

Для современных научно-технических дисциплин характерна *сциентизация* техники. В XX в. дифференциация в сфере научно-технических дисциплин и инженерной деятельности зашла так далеко, что дальнейшее их развитие становится невозможным без междисциплинарных технических исследований и системной интеграции самой инженерной деятельности. Формируется множество самых различных научно-технических дисциплин и соответствующих им сфер инженерной практики. При этом сами инженерные задачи становятся комплексными. При их решении необходимо учитывать самые различные аспекты, которые раньше казались второстепенными, например, экологические и социальные аспекты. Именно тогда, когда возникают междисциплинарные, системные проблемы в технике, значение философии техники существенно возрастает, поскольку они не могут быть решены в рамках какой-либо одной уже установившейся научной парадигмы. Таким образом, ставшая в XX в. традиционной дисциплинарная организация науки и техники должна быть дополнена междисциплинарными исследованиями совершенно нового уровня. А поскольку будущее развитие науки и техники закладывается в процессе подготовки и воспитания профессионалов, возникает необходимость формирования нового стиля инженерно-научного мышления именно в процессе инженерного образова-

ния.

Поэтому современные научно-технические дисциплины целесообразно развивать для подготовки специалистов следующих направлений:

а) инженеры-производственники, призванные выполнять функции технолога, организатора производства и инженера по эксплуатации;

б) инженеры-исследователи-разработчики, которые должны сочетать в себе функции изобретателя и проектировщика, тесно связанные с научно-исследовательской работой в области технической науки;

в) инженеры-системотехники, задача которых состоит в организации и управлении сложной инженерной деятельностью, комплексном исследовании и системном проектировании.

3.16 ПРИРОДА И СУЩНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ (НЕКЛАССИЧЕСКИХ) НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Выявление специфики современных научно-технических дисциплин осуществляется следующим образом: технические науки сопоставляются с естественными, а также с общественными науками, и параллельно рассматривается соотношение фундаментальных и прикладных исследований. В этом случае часто выделяют следующие моменты:

а) технические науки отождествляются с прикладным естествознанием;

б) естественные и технические науки рассматриваются как равноправные научные дисциплины;

в) в технических науках выделяются как фундаментальные, так и прикладные исследования.

Технические науки часто отождествляются с прикладным естествознанием, однако в условиях современного научно-технического развития это не соответствует действительности. Технические науки составляют особый класс научно-технических

дисциплин, и в этом смысле отличаются от естественных дисциплин. Технические науки, как известно, возникали в качестве прикладных областей исследования естественных наук, используя, но и значительно видоизменяя заимствованные теоретические схемы, развивая исходное знание. Безусловно, существенную роль здесь сыграла математика.

В настоящее время фундаментальные и прикладные исследования настолько слились, что граница между ними носит весьма условный характер. Поэтому технические и естественные науки должны рассматриваться как равноправные партнеры. Техническая наука находится на службе у техники, но является, прежде всего, наукой, т.е. направлена на получение объективного, поддающегося социальной трансляции знания.

Технические и естественные науки имеют одну и ту же предметную область инструментально измеримых явлений. Хотя они могут исследовать одни и те же объекты, но проводят исследование этих объектов различным образом. Например, имеются различия в характере идеализации: естественник (физик) может сконцентрировать свое внимание на наиболее простых случаях (например, элиминировать трение, сопротивление жидкости и т.д.), но все это является весьма существенным для техника. В физике, математике как естественных дисциплинах вводятся абстрактные объекты. Техническая дисциплина имеет дело с другой реальностью, поскольку не может элиминировать сложное взаимодействие физических факторов, имеющих место в машине. Техническая дисциплина в большей степени связана с реальным миром инженерии, с практической деятельностью инженера.

3.17 РАЗВИТИЕ СИСТЕМНЫХ И КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В ТЕХНИКЕ

Если проследить развитие естествознания начиная с эпохи Нового времени, то можно увидеть, что вплоть до XX века значительное место в нем занимала физика. Во второй половине прошлого столетия, кроме физики, значительное влияние на развитие науки начинают оказывать и другие естественные науки — химия, биология, а еще позже и кибернетика. Значительную роль в популяризации кибернетики сыграла работа американского математика **Н. Винера** (1894–1964) «Кибернетика», вышедшая в 1948 году. Возникшая на стыке различных наук — математики, логики, биологии и социологии, и являясь по сути междисциплинарной наукой, кибернетика превращается в важнейший фактор научно-технической революции. Благодаря кибернетике удалось в полной мере понять механизм функционирования самоорганизующихся систем. Как наука об общих закономерностях процессов управления и связи в организованных системах — машинах, живых организмах и в обществе, кибернетика исследует процессы, протекающие в системах управления, а также общие закономерности таких процессов.

Внедрение методов кибернетики в современную технику и техническую деятельность ставит ряд фундаментальных вопросов, обсуждаемых в том числе в философских кругах. Например, может ли машина функционировать как мозг? Если представить вариант с шахматами, т.е. как играет шахматист, и как играет машина, то можно увидеть, что шахматист думает, мыслит, в то время как машина перебирает ходы. **Джон Сёрл** (род. 1932) на вопрос «может ли машина мыслить»? отвечает — да, поскольку сам человек и есть такая мыслящая машина. Относительно же предмета как продукта человеческого труда, например, цифрового компьютера, вооруженного всевозможными программами, ответ американского философа был отрицательным¹.

Что касается применения принципа системности, то, прежде всего, подчеркнем, что под названным принципом в философии подразумевается утверждение, согласно которому все предметы и явления мира представляют собой системы той или иной степени целостности и сложности. В философии принцип системности стоит в одном ряду с другими универсальными принципами, таким как принцип причинности, принцип развития, принцип материального единства мира. Принцип системности находит свое отражение в известном выражении основателя «общей теории систем» **Л. фон Берталанфи** (1901–1972) «системы повсюду», а его суть выражается в холистическом утверждении «целое есть нечто более сложное образование, нежели простая сумма его частей». В целом этот принцип основывается на ряде фундаментальных положениях, в частности:

- несводимость системы к сумме элементов;
- свойства системы обеспечиваются интерактивными межэлементными связями;
- свойства системы неотделимы от среды;
- сложный иерархичный уровень несводимости законов верхних уровней к нижним (редукционизм);
- наличие самоорганизации (динамика развития системы).

В обобщенном виде принцип системности находит свое применение в современной технике, в частности, в транспортной системе, космической отрасли, компьютерной сфере и др.

¹ См.: Сёрл Дж. Мозг, сознание и программы//Аналитическая философия: становление и развитие. — М.: Дом интеллектуальной книги, «Прогресс-Традиция», 1998. — С. 393–394.

3.18 СИСТЕМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Методология поиска решений проблемы является одним из подразделов теории системных исследований, которая, в свою очередь, строится на общих закономерностях, постоянно открываемых и переосмысливаемых различными отраслями науки. Поэтому в работе первостепенное значение уделено основным понятиям системных исследований. А так как наибольшее число трудов, посвященных творческой (созидательной) деятельности, относится к разработке теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), в данной работе выделена отдельная глава этой теме, позволяющая проследить развитие этого, сравнительно недавно возникшего на стыке прикладных и фундаментальных наук, направления методологии поиска решений технических проблем

Системный подход есть один из элементов материалистической диалектики (общих закономерностей развития объективной действительности). Развитие системных представлений характеризуется постепенным переходом от простого к сложному – от структурных понятий к методам функционирования, которые определяют эффективность систем.

С позиций набора всеобщих характеристик системы подразделяются на:

- простые или сложные (по отношению к управлению);
- детерминистские или случайные (вероятностные);
- статические (функционирующие) или динамические (развивающиеся);
- моноцелевые или полицелевые.

После этой операции – представления объекта в виде системы – следующим, основным шагом является системное исследование объекта. Полное и правильное представление о системе можно получить, лишь осуществив это исследование в трех аспектах: предметном, функциональном и историческом. Системное проектирование понимается как междисциплинар-

ный подход и средства, делающие возможным создание успешных систем. Оно фокусируется на определении нужд потребителя и требуемой функциональности в начале цикла разработки, на документировании требований, последующем конструкторском синтезе и аттестации системы с учетом всей полноты стоящих задач: операции, производительность, проверки, затраты и планирование, обучение и поддержка, ликвидация системы. Система – целостное образование, состоящее из взаимосвязанных (взаимодействующих) компонент, (элементов, частей) и обладающее свойствами, не сводимыми к свойствам этих компонент и не выводимыми из них.

В приведенном определении зафиксировано основное свойство системы – ее целостность, единство, достигаемое через посредство определенных взаимосвязей (взаимодействий) элементов системы и проявляющееся в возникновении новых свойств, которыми элементы системы не обладают.

3.19 РОЛЬ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В СФЕРЕ ТЕХНИКИ

Научно-техническое развитие в современную эпоху в глазах широкой общественности вызывает различные, нередко, противоречивые ассоциации. С одной стороны, это сопровождается комфортом, безопасностью, быстрым получением результатов. С другой стороны, загрязнение окружающей среды, изменение климата и другие негативные последствия применения достижений научно-технического прогресса, вызывают беспокойство у широкой общественности.

Развитие науки и техники, несомненно, важная неотъемлемая часть развития человеческого общества. Эта тенденция доминирует в европейской культуре со времен Ф. Бэкона, провозгласившего идею «господства человека над природой». Предполагалось, что техника освободит человека от тяжелого физического труда, поможет поднять его благосостояние благодаря применению новых медицинских средств лечения, и, та-

ким образом, будут постепенно сняты ограничения, налагаемые природой. Фундаментом такого просвещенческого оптимизма являлось то, что научно-технический прогресс всегда должен сопровождаться социальным и культурным прогрессом.

В XX столетии ситуация, однако, изменилась кардинальным образом. Две мировые войны, применение атомной бомбы и другие разрушительные действия заставили по-другому взглянуть на последствия применения техники. А к концу XX века программы генной инженерии, клонирования, предусматривающие целенаправленное генетическое вмешательство человека в саму человеческую природу и окружающий мир, поставили серьезные философские вопросы.

Немецкий философ техники А. Грунвальд¹ указывает на две причины, по которым негативные последствия научно-технического прогресса долгое время научной общественностью всерьез не воспринимались. *Во-первых*, негативные и нежелательные последствия изготовления и применения технических устройств казались несравнимо малыми по сравнению с преимуществами. *Во-вторых*, негласно предполагалось, что все возможные негативные последствия научно-технического прогресса будут устранены средствами самой же науки.

Вопросы гуманизации техники затронуты и в работах М. Хайдеггера о технике, в которых она выступает в качестве средства удовлетворения человеческих потребностей. Мыслитель говорит о том, что не нужно демонизировать технику, не нужно ее бояться, ибо «где опасность, там вырастает и спасительное». Но спасти, это значит «вернуть что-либо своей сущности, чтобы тем и эту сущность впервые явить в ее подлинном свете»².

В концепции американского социолога и философа техники **Л. Мамфорда** (1895–1990) техника рассматривается вовсе

¹ Грунвальд А. Техника и общество. Западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития. — М.: Логос, 2011. — С. 50.

не как инструмент в руках человека, а как активный, деятельный субъект, трансформирующий самого человека по своему образу и подобию. Он разделял историю становления и развития техники на три периода. Первый период характеризуется как гармония человека, техники и природы, что имело место в эпоху античности и средневековья. Во втором периоде господствует паровая машина, когда техника порабощает человека и природу. И, наконец, третий период, когда техника поворачивается лицом к человеку (расцвет бытовой техники) и к природе (использование энергии электричества).

Один из представителей «технократического консерватизма» **А. Гелен** (1904–1976) рассматривал человека в качестве «ущербного существа», не удовлетворяющегося заложенными в нем природой механизмами самосохранения; ему нужно изготовлять и применять оружие. Потребности человека выходят за рамки элементарных биологических требований.

Рассуждая о перспективах философии техники, **Ф. Рапп** (род. 1926) подчеркивает, что амбивалентность техники неустранима; как техника служит облегчению и освобождению, так и создает новые тяготы и принуждения. Философия, по Раппу, должна внести свою лепту в дело правильного восприятия и осознания роли техники, «чтобы по своим возможностям ввести будущее развитие в разумное русло»³.

В социально-гуманитарном познании критическое отношение к технике, опасности, исходящей от нее, выражено в таких мировоззренческих установках как *антисциентизм* и *антитехницизм*. Антисциентистская установка ярко выражена в философской позиции Н. Бердяева, решительно выступившего против порабощения человека техникой. Задачу философии, мысли-

² Хайдеггер М. Вопрос о технике//Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – С. 61.

³ Рапп Ф. Будущее философии техники//Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – С. 89.

тель, в частности, видел в том, чтобы поставить человека выше природы и общества, душу человеческую выше всех природных и общественных сил, которые должны ему подчиниться. То, что освобождало человека, должно быть принято, и отвергнуто то, что его поработало. Эта позиция, как считал Н. Бердяев, заложена в христианстве, которое есть путь к царству Божию, царству небесному, царству преображенной земли, преображенного космоса.

3.20 ТЕХНИКА КАК ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

В современной философии техники принято различать два понимания техники — **1)** как совокупность технических устройств, артефактов, и **2)** как совокупность различных видов технической деятельности, связанной с созданием технических устройств. Второе понимание техники неразрывным образом связано с применением достижений естествознания. Эксперименты естествознания и технические процессы взаимосвязаны;

первые являются артефактами, а вторые — видоизмененными природными процессами. Сам по себе эксперимент есть деятельность по производству технических эффектов, которая отчасти может быть квалифицирована как инженерная, т.е. как попытка создать искусственные процессы и состояния с целью получения новых научных знаний о природе или подтверждения научных законов, а не исследования закономерностей функционирования и создания самих технических устройств. Поэтому, указывая на инженерный характер физического эксперимента, не следует упускать из виду тот факт, что и современная инженерная деятельность была в значительной степени видоизменена под влиянием развитого в науке Нового времени мысленного эксперимента. Естественнаучный эксперимент — это не столько конструирование реальной экспериментальной установки, сколько прежде всего идеализированный эксперимент, оперирование с идеальными объектами

и схемами, результатом которых могут стать новые контролируемые лабораторные ситуации, необходимые для наблюдения естественных явлений, слабо различимых в природе. Одна из задач физики заключается в том, чтобы изолировать теоретически предсказанное явление, получить его в чистом виде в технически подготовленном эксперименте, поэтому физические науки открыты для технического применения, а технические устройства могут быть использованы для экспериментов в физике.

Процесс технизации, характерный для XX–XXI вв., подразумевает, что серьезные научные идеи и проекты можно реализовать в процессе совместной работы естествоиспытателей и инженеров. По мнению Ф. Раппа, влияние технических постановок задач на ход естественнонаучного исследования сказывается двояким образом. **1)** Естественнонаучные проблемы, на которые наталкиваются при решении технических задач, представляют собой интеллектуальный вызов и стимулируют теоретические исследования. **2)** Связанное с практикой техническое исследование и развитие финансируется предпочтительней, благодаря чему также и сама естественнонаучная исследовательская деятельность, служащая технической постановке задач, получает особое поощрение¹. При этом также не следует забывать о том, что естественнонаучные эксперименты являются артефактами, а технические процессы – естественными процессами. Нередко применение технических инструментов и аппаратов приводит к лишению природы свойства быть основой чувственного восприятия. Наши знания физических процессов получают сегодня в значительной степени с помощью таких вспомогательных средств и оказываются в этом смысле «искусственного происхождения». С другой стороны, естествознание может рассматриваться как область теоретического познания, которая затем при-

¹ Рапп Ф. Техника и естествознание//Философия техники в ФРГ. – М.: Прогресс, 1989. – С. 278.

ходит к практическому применению в области техники. С этой позиции техника может считаться прикладным естествознанием. И, наконец, можно выделить еще один аспект техники как предмета естествознания – само естествознание может рассматриваться как средство для постановки технических задач.

Следует, однако, обратить внимание на социальные последствия применения техники: технические системы постоянно оцениваются широким кругом потребителей, и, в этом смысле техника может иметь далеко идущие общественные последствия. Естествознание же, как теоретическая дисциплина лишь косвенно связана с социальными событиями.

3.21 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И ПРОБЛЕМА УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКИМ ПРОГРЕССОМ ОБЩЕСТВА

Научно-технический прогресс является главным фактором развития общества, повышения благосостояния его граждан, их духовного и интеллектуального роста. Как показывает опыт передовых стран, технологическая модернизация производства на основе наукоемких технологий осуществляется на основе широкого использования результатов прикладных научных исследований, которые финансируются и проводятся частными промышленными фирмами. Любое государство, каким бы экономически мощным оно ни было, не в состоянии финансировать весь массив научной проблематики, поскольку накопление научного знания способствует экспоненциальному росту вновь появляющихся научных проблем. В связи с этим возникают ограничения («пределы роста» по Медоузу), требующие поиска новых и совершенствования традиционных форм развития науки.

На современном этапе целесообразно различать три структурных компонента научной политики: региональную, национальную и международное сотрудничество.

В рамках международного сотрудничества представляется

возможным реализовать крупные научные проекты и программы, требующие концентрации значительного капитала, материально-технических средств и научных кадров.

В рамках национальной научной политики рационально обеспечивать целевое финансирование фундаментальных исследований и приоритетных научных проблем, выбор которых определяется очевидными потребностями общества и условиями, обеспечивающими устойчивое развитие государства в области военно-технических наук, экономики, политологии, охраны окружающей среды, здравоохранения и др.

Региональная научно-техническая политика должна стать составной частью научной, научно-технической и социально-экономической политики, определять основные цели, направления, принципы, формы и методы взаимодействия центральных и местных органов государственного управления, различных научных и научно-технических сообществ в научно-технической сфере. Основные цели научно-технической политики можно формулировать следующим образом:

- стабилизация и устойчивое развитие экономики страны;
- эффективное использование научного, производственного и ресурсного потенциала страны;
- создание условий для достижения высокого уровня жизни, физического, духовного и интеллектуального развития, обеспечение свободного развития научно-технического творчества.

Для выработки и реализации научно-технической политики необходимо создать систему управления научно-техническим прогрессом, которая должна сочетать государственное и общественное начала.

Региональный орган управления научно-техническим прогрессом принимает на себя функции государственного управления и поддержки научной и инновационной деятельности в регионе, координирует работу государственных научных и научно-технических организаций и взаимодействует с другими органами государственного управления.

Общественное управление научно-техническим прогрессом

осуществляется коллективными общественными органами (общественные академии наук, научные и научно-технические общества и др.) в пределах полномочий, оговоренных их уставами и на основе договоров о взаимодействии, заключаемых с местными органами государственного управления.

Для реализации научных и научно-технических разработок в рамках системы управления научно-техническим прогрессом создается государственно-общественная система внедрения достижений науки и техники.

3.22 ПРОБЛЕМА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНЫХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ТЕХНИКИ

Для предотвращения или минимизации негативных последствий оценки техники стремятся к как можно более раннему распознаванию и предупреждению прямых и побочных последствий технических инноваций, а также анализируют возможные альтернативы. В связи с этим в 80-е годы внимание специалистов сосредоточивается на разработке нормативных оснований оценки техники, а также на привлечении к процедурам оценки техники более широкого круга заинтересованных лиц.

В *экстерналистских* версиях оценки техники внимание концентрируется на анализе воздействия на процессы технического развития социальных подсистем и отдельных факторов, включая их интересы, нормативные представления о технике и ценностные установки. Экстерналистский подход в оценке техники способствует преодолению традиционных представлений о существовании «естественных» границ между техникой и обществом. Философским основанием экстерналистских версий оценки техники может служить понимание техники как коммуникативной связующей ткани или активного медиума, способного воспринимать исходящие от подсистем общества или от отдельных социальных факторов импульсы, их преобразовывать и ретрансли-

ровать, изменяя тем самым характер социальной коммуникации.

На современном этапе для развития оценки техники как междисциплинарного исследования характерно усиление проблемной ориентации, то есть сосредоточение на политически значимых комплексных проблемах, имеющих социальную природу или по крайней мере определенный социальный контекст.

Человечество в начале XXI века имеет дело уже не с отдельными проблемами планетарного масштаба, но с синергией глобальных вызовов. Предвидением подобной ситуации и попыткой найти адекватные решения стали усилия международного научного сообщества, общественных организаций и ряда политических деятелей по разработке концепции устойчивого развития.

Оценка техники в качестве отдельно взятого инструмента научно-технической политики не в состоянии решить все задачи научного обеспечения устойчивого развития.

Такая комбинация, как на уровне исследовательских программ, так и на институциональном уровне может быть весьма плодотворной и с точки зрения непосредственных задач научного консультирования, и в плане развития самой науки. Разумеется, ход этого процесса зависит не только от факторов глобального порядка, но и от условий функционирования и развития науки в той или иной стране.

В современной западной философии техники проблема комплексной оценки социальных, экономических и экологических и других последствий техники предполагает применение средств социально-гуманитарных наук по следующим позициям¹:

— обнаружение механизмов воздействий техники на окружающую среду и общество. Эта задача включает исследования

¹ Грунвальд А. Техника и общество. Западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития. — М.: Логос, 2011. — С. 51–52.

шансов и рисков в экологическом, социальном, экономическом и политическом измерении;

- изучение обратного действия этих эффектов на индивидуальную и коллективную деятельность человека;

- изучение и рефлексия механизмов технического развития и его влияния в различных общественных сферах, равно как и обнаружение факторов его влияния, в особенности в отношении зависимости технического развития от политических и других условий;

- подготовка способов действия, обеспечивающих овладение проблемой.

3.23 ЭТИКА УЧЕНОГО И СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОЕКТИРОВЩИКА

Этическая проблематика оценки техники является весьма многоплановой. Во-первых, это возникающие в целом ряде случаев конфликты ценностей (например, вмешательство в механизмы наследственности, трансплантация органов, несанкционированный доступ к информации конфиденциального характера при использовании новейших компьютерных и коммуникационных технологий и т.д.), предполагающие моральный выбор. Во-вторых, инженерно-техническое действие (разработка проекта, технологии и т.д.) имеет собственное этическое измерение, то есть должно анализироваться с позиций инженерной этики. В-третьих, оценка техники как научная поддержка политических решений применительно к техническому развитию выходит за рамки этики ответственности ученого или инженера, актуализируя институциональный и социальный уровни ответственности. Наконец, в-четвертых, дискуссии об ориентированной в будущее, предупреждающей и расширенной ответственности также получают свое отражение в оценке техники.

Профессиональная этика ученого предполагает классический подход: *чистота эксперимента, научная добросовестность, профессионализм*. Современный подход: знание, осведомлен-

ность накладывает ответственность — предупредить общество, занять позицию. Проблемы: 1) влияние СМИ на сознание; 2) вооружение и атом; 3) геновая инженерия. Ценности техноэтики: благосостояние, здоровье, безопасность, экология, развитие личности и общества. Техноценности: функциональность и экономичность.

Начальная цель инженерной деятельности — служить человеку, удовлетворению его потребностей и нужд. Однако современная техника часто употребляется во вред человеку. Это относится не только к использованию техники для целенаправленного уничтожения людей, но также к повседневной эксплуатации инженерно-технических устройств.

Сегодня человечество находится в такой ситуации, когда невнимание к проблемам внедрения новой техники может привести к необратимым негативным результатам для всей цивилизации и земной биосферы. Кроме того, мы находимся на той стадии научно-технического развития, когда такие последствия возможно необходимо предусмотреть, и минимизировать уже на ранних стадиях разработки новой техники. В наше время техника в качестве универсальной силы, равно как и в отдельных своих формах, обрела столь мощное влияние, что часто она решает, что будет с отдельным человеком и человечеством. Так, только в наше время ясно поняли и ощутили проблемы истощения сырья, опасности повреждения окружающей среды, угрозы целостности отдельной личности. Общество не может уйти от своей ответственности за выработку ясных ценностных и целевых представлений о достойной жизни в будущем. Социальное измерение техники является не просто констатацией, а требованием общественной оценки и управления техникой, норм и законов, этических обязательств, исходящих из социальной ответственности.

3.24 ВИДЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, МОРАЛЬНЫЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ В ОБЩЕСТВЕ

Центральную роль в этических дискуссиях понятие ответственности начинает играть со времен **М. Вебера**, который в своей работе «Политика как признание и профессия» сформулировал максимум этики ответственности: *«надо расплачиваться за (предвидимые) последствия своих действий»*. Ответственность обусловлена властью и знанием, то есть способностью и возможностью действовать и знанием о характере и последствиях действия. С этих позиций человек, исповедующий этику ответственности, рассматривает предвидимые последствия как вмененные своей деятельности. В последнем заключается одно из основных отличий этики ответственности от восходящей к Канту этики убеждений, предполагающей действие в силу нравственных принципов и велений совести вне зависимости от возможных последствий. Применительно к инженерно-технической деятельности трактовка ответственности в веберовском смысле означает существенный шаг вперед по сравнению с доминировавшим прежде пониманием профессионального этоса как добросовестного исполнения профессионального долга. В этом плане уже знаменитый поступок **Леонардо да Винчи**, утаившего чертеж аппарата для плавания под водой, можно истолковать как первое предвосхищение действия инженера с позиций моральной ответственности. Однако вплоть до XX в. вопрос об ответственности ученых, изобретателей и инженеров за реальные или потенциальные негативные последствия технических инноваций всерьез не обсуждался. Да и в XX в. между всеохватывающим процессом технизации и осознанием технического действия как проблемы ответственности долго сохранялся временной лаг.

Однако подлинный всплеск интереса к проблематике ответственности в связи с технической деятельностью явился реакцией на ужасающие результаты применения новейших технологий в военных целях и на негативные последствия техногенного

воздействия на окружающую среду. Свое концентрированное выражение это новое понимание нашло в Кармельской декларации «О технике и моральной ответственности» (1974), где было отмечено, что ни один аспект современной технической деятельности не может рассматриваться в качестве нейтрального с позиций морали.

Немецкий философ **Х. Йонас** сформулировал категорический императив этики будущего: *«Поступай так, чтобы последствия твоих же действий были совместимы с постоянностью подлинно человеческого бытия на Земле»*¹. Это «подлинное человеческое бытие» в прочтении **А. Хунинга** означает нечто большее, чем простое выживание человеческого вида: речь идет о свободе личности и достойном существовании в конкретную историческую эпоху.

Можно говорить о следующих видах ответственности инженера-проектировщика:

1) ответственность за профессионально правильную работу, оптимальное функционирование, надежные результаты;

2) ответственность за объективную, достаточную информацию лицам, принимающим решения;

3) ответственность за представление техники без ограничения на службу гуманизации человеческой жизни в этом мире, к чему относится также деятельность в целях сохранения мира как условия человеческого существования в будущем;

4) непосредственная ответственность и ручательство простирается настолько широко, — насколько оказывается действенной сила данной деятельности. Но наша ответственность не ограничивается краткосрочной непосредственностью;

5) инстанции, привлекающие к ответственности, — это сообщества специалистов, которые, прежде всего, являются адвока-

¹ А. Хунинг. Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности//Философия техники в ФРГ. — М.: Прогресс, 1989. — С. 406.

тами вещных «благ», затем также и общественные инстанции, которые через заботу о качестве должны выходить на общественно-гуманные измерения.

3.25 НАУЧНАЯ, ТЕХНИЧЕСКАЯ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭТИКА И ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Научная, техническая и хозяйственная этика ученого представляет собой систему определенных норм, принципов, предписаний и правил научной деятельности, общения и поведения в рамках научных коллективов. Она включает в себя определенную совокупность требований, необходимых для нормального функционирования научного сообщества. В научной, технической и хозяйственной этике ученого отражены многие положения, нормы и принципы морального характера. Эти положения, нормы и принципы можно резюмировать в трех основных отношениях:

1) Отношение между ученым и исследуемым объектом. Главным моментом здесь является отношение ученого к истине, а базовыми ценностями — служение науке и производство истинного знания, сопряженного с гуманистическими ценностями и идеалами.

2) Отношения внутри научного сообщества (коллектива). Основой взаимоотношений здесь выступает культура научного общения, научного спора и дискурса, научной дискуссии.

3) Отношение между ученым и обществом. Этика, регулирующая отношения между научными работниками и обществом, в рамках которой находятся вопросы социальной и нравственной ответственности ученых за свои исследования, результаты и их социальные последствия.

*Этическая норма **доказательной базы** исследования предписывает ученому быть скромным и самокритичным, не делать поспешных обобщений, выводов и публикаций. Однако это не значит, что нужно скрывать свои идеи до полного завершения их*

доказательства. Законченные частные выводы должны быть обнародованы, ибо в них нуждаются другие исследователи. В истории науки нередки случаи, когда ученые не спешили со своими выводами, боясь несвоевременной огласки. Немецкий математик Гаусс первым пришел к выводу относительно доказательства известного постулата Евклида, однако не решился на публикацию, опасаясь насмешек современников. Поэтому слава создателя неевклидовой геометрии по праву принадлежит Н. Лобачевскому, смело выступившему с новой научной инициативой.

Важной составляющей научной этики ученого является **научная объективность**, которая представляется в качестве морального требования, означающего, что любые утверждения, положения, открытия или изобретения должны быть доказаны и обоснованы, выведены методами и средствами, взятыми из арсенала науки.

В современную эпоху, остро поставившую проблемы выживания человечества, достижения научно-технического прогресса зачастую предстают как явление не столько полезное, сколько вредное и даже опасное для человека. В науке и технике зачастую видят не созидающее начало и преобразующие возможности, а деструктивную силу, разрушающую природу и нарушающую естественное экологическое равновесие. Отсюда призывы и попытки если не остановить развитие науки и техники, то хотя бы направить их в определенное, заранее заданное русло.

В рамках традиционной научно-инженерной картины мира инженер понимал назначение своей деятельности, прежде всего, как разработку технического изделия (системы), основанного на использовании определенного природного процесса (процессов). Последствия, возникающие при этом, его в принципе не интересовали, главным образом потому, что инженер понимал природу именно как необходимое условие для технических изделий (природа написана на языке математики и содержит процессы, на основе которых работает техника). Например, создавая новый летательный аппарат (самолет, ракету), инженер до середины XX века вообще не обращал внимания на те по-

следствия, которые возникали в результате его творчества. А их и раньше было немало: нужно было создавать новые материалы и топлива, новые аэродромы и инфраструктуры, для этого разворачивать исследования, строить заводы, дороги, готовить специалистов и так далее, и тому подобное. Начиная с середины XX в. вызванные научно-техническим прогрессом изменения окружающей среды, человеческой деятельности и условий существования человека принимают новый глобальный характер. Они распространяются почти мгновенно (сравнительно со скоростью распространения в прошлые эпохи), захватывают все основные сферы жизнедеятельности человека, начинают определять его потребности. Возникает порочный круг: техника и технология порождают потребности человека и общества, которые удовлетворяются техническим же путем; в свою очередь новая техника делает актуальными новые потребности и т. д. В результате сегодня мы вынуждены признать, что инженерная деятельность и техника существенно влияют на природу и человека, меняют их. Отсюда вытекает, что научно-техническая и хозяйственная этика тесно связаны, и их главная экологическая составляющая – сохранение здорового климата окружающей среды.

В широком смысле слова, **«этика инженера»** предполагает применение общих норм и принципов морали применительно к условиям инженерной деятельности с четко определенной нравственной позицией.

В самом общем виде можно сформулировать три условия реализации **инженерной этики**:

- 1) наличие *инженерного сообщества*, гарантирующего моральную ответственность в сфере профессиональной деятельности его членов;
- 2) развитие *инженерного сознания* (самосознания инженеров), формируемого через систему инженерного образования;
- 3) *функционирование социальных и хозяйственных структур*, обеспечивающих условия для моральной оценки инженера.

В некоторых странах, например, в Германии («Кредо инженера») и США («Кодекс инженерной этики»), уже разработаны

свои кодексы морали инженера, регламентирующие нравственные обязанности инженера, включающие в себя несколько универсальных позиций:

1) инженер должен выполнять работы только в пределах своей компетенции и при этом стараться увеличивать компетенцию и престиж технической профессии;

2) быть честным, справедливым и беспристрастным в вопросах технической политики, быть преданным своему работодателю;

3) использовать свои знания и мастерство для улучшения благосостояния общества.

По аналогии с наукой и здесь можно выделить три основные группы нравственных норм, принципов и правил, регулирующих профессиональную деятельность инженера, три вида отношений:

1) *отношение между инженером и предметом его труда и деятельности* (техника, технология и организация производства), акцентирующее внимание на принципах гуманизма, предписывающего регулирование деятельности инженера при разработке, проектировании, конструировании и эксплуатации техники и технологии, а также организации производства с позиций личностной, технологической и экологической безопасности;

2) *отношение между инженером и его коллегами*, предполагающее соблюдение норм, принципов и правил культуры инженерного общения;

3) *отношение между инженером и обществом*, предполагающее социальную и нравственную ответственность инженера за результаты его труда и их последствия.

Основополагающим принципом инженерной этики должен быть принцип гуманизма, рассматривающего человека как высшую ценность и самоцель общественного развития. Этот принцип подразумевает постоянно учитывать «человеческое измерение», всячески способствовать гуманизации техники, технологии и производства.

Кроме того, в основе профессиональной деятельности инженера должны лежать следующие три нравственных качества:

1) гуманистическое служение научно-техническому прогрессу, преданность инженерному делу, высокий профессионализм, компетентность, новаторство, трудолюбие, добросовестность, принципиальность, дисциплинированность, высокая требовательность к себе и самокритичность;

2) уважение труда своих предшественников и коллег, информирование своих коллег о достижениях в области науки, техники, технологии, организации производства и передового опыта, коммуникабельность, тактичность, ориентация на плюрализм вариантов решения инженерных проблем и задач, соблюдение служебного этикета, корректность в споре;

3) профессиональные и личные честь и достоинство, забота о престиже инженерной профессии, высокая гражданственность и ответственность, уведомление общественности о любых фактах использования техники, угрожающих человеку, усложняющих экологическую ситуацию и др.

3.26 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Что такое «*экологический менеджмент*»? Он представляет собой часть общей системы менеджмента, т.е. управление, заключающееся в сознательном воздействии человека на природные, техногенные и социальные процессы, а также объекты окружающей среды для удовлетворения своих экологических, экономических, культурных и других потребностей. Существуют международные стандарты, регламентирующие (например, ISO 14004) принципы создания экологического менеджмента, в том числе:

– установление порядка, при котором управление качеством окружающей среды становится одним из высших приоритетов предприятия;

– создание или укрепление экологической службы пред-

приятия;

- установление и поддержание связей с внутренними и внешними заинтересованными в эффективной экологической политике сторонами (включая общественность);

- реализация согласия между руководством и работниками по экологическим проблемам с пониманием взаимной экологической и др. ответственности;

- соответствие требований нормативно-правовых актов экологическим аспектам деятельности предприятия и уточнение соответствия этим требованиям показателей его воздействия на окружающую среду;

- первичная оценка параметров производственных и других процессов, необходимых для достижения требуемого уровня характеристик экологичности предприятия;

- включение процедур планирования и учета экологических аспектов во весь жизненный цикл продукции или услуг (в том числе и во вспомогательные процессы);

- выделение материальных, финансовых и кадровых ресурсов, достаточных для обеспечения выбранного уровня экологичности;

- оценка процессов управления посредством проверок и определения возможности улучшения самой системы экологического менеджмента, ее аудит;

- внедрение и развитие экологического маркетинга, инжиниринга, экологического образования и др.

Для внедрения системы экологического менеджмента на предприятии необходимо:

- определить экологическую политику предприятия и сформулировать требования к системе экологического менеджмента;

- сформировать программу реализации экологической политики;

- обеспечить постоянный мониторинг, эффективный контроль, аудит характеристик окружающей среды.

Важнейшим элементом функционирования системы экологического менеджмента является анализ текущего состояния

управления качеством окружающей среды, которое оценивается сопоставлением с исходным состоянием управления окружающей средой. Анализ должен охватывать широкий диапазон условий функционирования предприятия, включая возможные аварийные ситуации. Информация для осуществления анализа может быть получена в документации предприятия и методом прямых измерений параметров окружающей среды. Исходное состояние анализируется по следующим направлениям:

- требования законодательных и других государственных нормативных актов;
- экологические аспекты деятельности предприятия, его продукция, услуги, оказывающие воздействие на окружающую среду;
- оценка соблюдения требований внутренних и внешних стандартов, правил и норм.

Важным элементом системы экологического менеджмента предприятия является его экологическая политика, которая формируется в рамках хозяйственной деятельности с учетом, состояния окружающей среды, требований законодательных и других государственных нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятия. При этом важно установить уровень ответственности предприятия за состояние окружающей среды, экологическую безопасность. В этой связи необходимо рассматривать следующие вопросы:

- имеет ли предприятие документально оформленную политику охраны окружающей среды;
- сформулированы ли цели и задачи экологической политики;
- отражает ли эта политика основные (наиболее общие) цели предприятия;
- одобрена ли экологическая политика Советом директоров или другим высшим органом административного управления организации, обеспечена ли возможность корректировки этой политики, в т.ч. по предложениям персонала и др.

Одним из элементов системы экологического менеджмента

является оценка воздействия на окружающую среду планируемых и осуществляемых работ предприятия, включающая экологические и хозяйственные аспекты. Экологический аспект включает характер, масштаб, интенсивность, вероятность, продолжительность воздействия на окружающую среду. Хозяйственные аспекты включают возможность нормативно-правового регулирования; проблемы измерения характеристик воздействия; затраты на измерение уровня воздействий; влияние изменения характера деятельности или процесса на уровень воздействия.

Предприятие должно идентифицировать и оценить все внешние и внутренние критерии. Внешние критерии – это нормативно-правовые и др. требования, непосредственно связанные с экологическими аспектами осуществляемой производственно-хозяйственной деятельности. Внутренние критерии разрабатываются и применяются при отсутствии внешних критериев, регламентирующих деятельность предприятий.

3.27 СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ

Под *социально-экологической экспертизой* понимают установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экологических и других последствий реализации объекта этой экспертизы. Такая экспертиза проводится на строительство новых, реконструкцию действующих заводов, фабрик, шахт, рудников, машин, оборудования, а также материалов, приборов, оказание услуг и т.п., использование которых ведет к загрязнению окружающей среды и разрушению экосистем, нерациональному использованию природных ресурсов, наносит вред здоровью населения, растительному и живот-

ному миру. Требования к качеству и обоснованности проведения экологических экспертиз постоянно повышаются наряду с ускорением научно-технического прогресса, внедрением в производство новейшей техники и технологии. В связи с этим периодически пересматриваются законодательные и нормативные материалы.

Социально-экологическая экспертиза основывается на принципах:

- презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и другой деятельности;
- обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы;
- комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и другой деятельности и его последствий;
- обязательности учета требований экологической безопасности и при проведении экологической экспертизы;
- достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу;
- независимости экспертов при осуществлении полномочий в области экологической экспертизы;
- научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;
- гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения;
- ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

Цели социально-экологической экспертизы заключаются (по закону) в предупреждении возможных неблагоприятных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта социально-экологической экспертизы; а также в обеспечении реализации

конституционных прав граждан России на информацию, благоприятную природную среду и экологическую безопасность.

3.28 КРИТЕРИИ И ПОНИМАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Каждое новое поколение людей стремилось изменить прежние условия жизни, которые, в свою очередь, оказывали влияние на эти поколения. Люди потребляли природные ресурсы и оставляли после себя отходы, производили и передавали потомкам знания и капитал, но при этом оставляли в наследство нерешенные социальные, политические, экономические и другие проблемы. В настоящее время происходит переоценка существовавших долгие столетия подходов. Ограниченность природных ресурсов и допустимой нагрузки на натуральные системы (отходы и выбросы), глобальное социально-экономическое напряжение и потенциальная интеграция современных обществ – все это вызывает большую тревогу за будущее человечества. Поэтому появляются новые критические по отношению к технике концепции устойчивого развития общества. Они предполагают достижение большей стабильности использования технических новаций за счет меньшего применения техники. Лозунг этих концепций – *«Достижение устойчивого развития через уменьшение роли техники»*.

Однако в то же самое время постоянно пропагандируется дальнейшее увеличение скорости НТР как условия прогресса и выживания общества в целом, и отдельных народов, и государств, в частности. Здесь уже выдвигается прямо противоположный лозунг – *«Достижение устойчивого развития с помощью создания все более совершенной техники»*.

Данная тема тесно связана со следующими сложностями в структуре оценки устойчивого развития техники:

а) проблемой познания (сферы применения техники, исследование ее социальных и экологических последствий, потреби-

тельского поведения, общих условий развития);

б) проблемой междисциплинарной оценки техники (включая множество критериев и измерений оценки, а также рассуждения о них);

в) проблемой технологического трансферта (каким образом могут быть получены новые технологии, способствующие большей устойчивости общественного развития).

В качестве примера можно привести сферу *возобновляемой энергии*. Здесь можно говорить о следующих критериях устойчивого развития:

- бережное отношение к ресурсам;
- совместимость окружающей среды, климата и здоровья;
- уменьшение рисков и толерантность к ошибкам;
- справедливость в доступе к распределению энергетических ресурсов и их экономия;
- социальная совместимость и международное сотрудничество.

Значительный дефицит, имеющий место в энергоснабжении, вызван следующими причинами:

- исчерпание возобновляемых и ограниченных энергоресурсов (прежде всего нефти и природного газа);
- глобальное потепление, чаще всего связываемое с использованием ископаемых энергоносителей, вызывающее нежелательные атмосферные выбросы;
- ядерная опасность в случае использования ядерной энергии;
- существенная разница в уровне потребления энергии между промышленно развитыми и развивающимися странами.

Другой пример — *нанотехнологии*. Они интересны тем, что позволяют проектировать материалы на атомарных и молекулярных уровнях, что дает возможность контролировать свойства продукта. Большой интерес вызывают применение нанотехнологий в медицинской диагностике и терапии. Здесь можно получить более точную диагностику. Обратной стороной аспектов устойчивого развития этой сферы науки является стоимость

здравоохранения при условии развития *наномедицины*. С одной стороны, недорогие методики позволят снизить затраты, а с другой стороны повысится стоимость инструментов и оборудования. Таким образом, применение новой техники и технологии всегда амбивалентно и помимо преимуществ и явной выгоды несет с собой целый ряд часто непредвиденных, в том числе и социальных последствий.

Резюмируя сказанное, можно отметить:

1) через устойчивость НТР оцениваются признаки технических достижений — здесь важна разработка не только естественнонаучных и технических оснований, но и социальных механизмов введения новой техники и технологии в сферу общественного использования;

2) нет противоречия между эффективной и достаточной (т.е. ориентированной на достижение лишь достаточного уровня развития) стратегиями: в общественных сферах потребления встречаются обе эти стратегии (например, в энергетической сфере эффективная стратегия и рациональное использование энергии должны совпадать);

3) оценки устойчивости НТР всегда выдвигаются с оговоркой, так как не все критерии оценки здесь ясны на сегодняшний день, и все зависит от стадии развития техники, проблем научного познания тех или иных технических систем или процессов, их социальной оценки, философских оснований и т.д.;

4) исследовательский интерес в контексте проблематики устойчивого развития техники совпадает с исследовательским интересом в отношении конкретных технологий по нескольким пунктам: методически, по способам оценки, по условиям, необходимым для того, чтобы достичь «устойчивого» ее использования, т.е. с точки зрения концепции устойчивого развития в отношении принятия обществом определенных стратегий такого развития с помощью использования научно-технических достижений.

3.29 НАУЧНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ И ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Научно-техническая деятельность, будучи рациональной, может порождать иррациональные (т.е. не поддающиеся рациональному объяснению) последствия. К сожалению, все человек предвидеть не может — чем сложнее техника, тем труднее человеку контролировать последствия ее применения. Ситуация осложняется тем, что по многим отраслям последствия применения достижений научно-технического прогресса выявляются спустя годы. Кроме того, техническому знанию свойственен т.н. «*пифагорейский синдром*», выражающийся в том, что чем больше вес знания, рационального в деятельности и исследовании человека, тем больше становится область непознанного, не отраженного в рациональной форме.

Современный научно-технический прогресс существенным образом повышает ответственность ученых, инженеров, политических руководителей, общественных деятелей — всех тех, кто вовлечен в процесс внедрения результатов научно-технического прогресса за рациональное использование его результатов, в том числе через систему моральных ценностей. Если эти ценности раньше действовали в системе социально-гуманитарного знания, то в настоящее время находят применение в междисциплинарных областях, технической отрасли, на стыке медицины и этики и др.

Иррациональные последствия возможны в следующих областях:

— *экологическая этика* (исходит из убеждения о том, что неэтично загрязнять или вообще нарушать естественную окружающую среду);

— *биомедицинская этика* (включает в себя ряд моральных вопросов на стыке философии и медицины, в том числе клонирования, генной инженерии, эвтаназии и др.);

— *инженерная этика* (включает в себя ответственность ин-

женера за последствия созданного оборудования);

— *компьютерная этика* (включает в себя целый ряд вопросов, касающихся неприкосновенности частной жизни, сохранения личных данных, ответственных государственных структур и частных организаций по нераспространению той или иной информации, контроль свободы выражения взглядов в Интернете и др.).

В последнее время очень часто говорят о т.н. *политической философии техники*, рассматривающей взаимовыгодное распределение материальных благ вследствие применения техники. Речь, в частности, идет о недопустимости протекционизма, свободном доступе к любой информации, любому результату, от которых зависит судьба человечества в целом.

Таким образом, внедрение все новых и новых технологий, расширение географического горизонта, по-новому ставит вопрос об ответственности всей инженерной, компьютерной деятельности, приведшей к расширению и трансформации всего поля ответственности, порождающей на стыке различных дисциплин и отраслей новые виды ответственности, новые морально-этические проблемы.

Об иррациональных последствиях техники предупреждали многие представители *антиисциентизма*, такие как Н. Бердяев, Э. Фромм, М. Хайдеггер, К. Ясперс и др. «В технике, — писал К. Ясперс, — заключены не только безграничные возможности, но и безграничные опасности»¹.

¹ Ясперс К. Современная техника//Новая технократическая волна на Западе. — М.: Прогресс, 1986. — С. 145.

3.30 ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ И НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕПОЛНЫХ ЗНАНИЙ

Если проследить историю стратегий управления рисками, то можно увидеть, что она связана, прежде всего, с внедрением в производственный процесс новых технологий и материалов. Новые вещества создавались в надежде избежать негативных последствий либо потом, в перспективе, исправить вероятную неблагоприятную ситуацию. Можно сказать, стратегия носила компенсационный характер. Впоследствии, столкнувшись с опасностями, вызванными последствиями применения новых материалов и технологий и радиационным загрязнением, пришли к выводу о необходимости нормативного регулирования рисков с тем, чтобы предотвратить дальнейшее негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Здесь можно выделить следующие основные направления:

1) формулирование правил работы с конкретными, осознанными рисками (атомные электростанции, химическая промышленность, авиация и т.д.) с целью *защиты сотрудников и персонала*;

2) регуляция технологий и производства продуктов питания и продовольствия (процедуры консервирования, максимально допустимые концентрации нежелательных химических веществ, например, гормонов, и т.д.) для *защиты потребителей*;

3) создание экологических стандартов в различных областях (грунтовые воды, максимально допустимый уровень промышленных выбросов, эксплуатация электростанций и т.д.) для *поддержания качества окружающей среды*;

4) разработка стандартов безопасности и вопросов ответственности (автомобильный транспорт, электростанции, бытовая техника и т.д.) в целях *защиты пользователей и потребителей*.

Следует также отметить, что существуют сформированные механизмы анализа риска, оценки риска и управления рисками во многих областях науки и техники, в частности, в производстве новых химических веществ и лекарственных препаратов.

Например, в США действует Закон о контроле над токсичными веществами (TSCA). Такая («классическая») форма регуляции риска оправдана, если уровень защиты определен, и риск может быть описан количественно как вероятность возникновения отрицательных последствий, умноженных на масштабы возможного ущерба. Здесь пороги ущерба может устанавливать закон, а риски могут находиться ниже определенного уровня или быть сведены к минимуму. Если условия, необходимые для «классического» описания риска, не выполняются, то следствием этого выступают неопределенность, противоречие и неоднозначные ситуации. Это говорит, с одной стороны, о том, что: **а)** научных знаний о негативных последствиях нет вообще, **б)** они являются спорными и гипотетическими и **в)** отсутствуют достоверные эмпирические данные. С другой стороны, нельзя говорить о полной адекватности применения классических стратегий управления рисками, поскольку неблагоприятные последствия могут иметь катастрофические размеры в отношении масштабов возможного ущерба, несмотря на малую вероятность их возникновения.

Наблюдение за последствиями использования новых материалов, не выявленными на стадии внедрения, крайне неблагоприятными, приводящими к огромному ущербу для здоровья человека, состояния окружающей среды, а также экономики, мотивировало дебаты о предупредительных мерах по их регулированию. На международной конференции, состоявшейся в 1992 г. в Рио-де-Жанейро было достигнуто соглашение о **принципе предосторожности**. В нем, в частности, говорится: *«В целях защиты окружающей среды принцип предосторожности должен применяться государствами-участниками всегда, когда это возможно. В тех случаях, когда существует угроза серьезного или необратимого ущерба, научная неопределенность не должна использоваться в качестве причины для отсрочки принятия экономически эффективных мер по предупреждению ухудшения состояния окружающей среды»*. Таким образом, «принцип предосторожности» позволяет подключить поли-

тические механизмы для принятия решений. Например, он позволяет принимать определенные политические решения на более ранних стадиях потенциально рискованных ситуаций. В случаях, когда накопление соответствующих научных доказательств требует десятилетий, политические действия могут быть отложены.

Теперь опишем имеющиеся научные подходы¹ и соответствующие им стратегии управления риском. При этом не будем забывать о том, что «классический» подход подразумевал применение стратегии для просчитываемых и хорошо известных рисков.

ЛИТЕРАТУРА

а) Основная литература:

1. Горохов В. Г. Техника и культура: возникновение философии техники и теории технического творчества в России и Германии в конце XIX – начале XX столетия. М.: Логос, 2010.

2. Горохов В. Г. Концепции современного естествознания и техники. М.: ИНФРА-М, 2000.

3. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-Традиция, 2000.

4. Ленк Х. Размышления о современной технике. – М.: Аспект Пресс, 1996.

5. Мамедов А. А. Философия науки и техники. – М.: Ридеро, 2018.

6. Митчам К. Что такое философия техники? – М.: Аспект Пресс, 1995.

7. Розин В. М. Специфика и формирование естественных, технических и гуманитарных наук. Красноярск, 1989.

8. Степин В. С., Горохов В. Г. Введение в философию науки

¹ См.: Грунвальд А. Техника и общество. Западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития. – М.: Логос, 2011. – С. 88.

Ситуации риска	Научное описание	Регуляция (примеры)
Классическая ситуация риска	Известные эффекты, измеримые вероятности, остаточные неопределенности могут иметь статистическую природу	Управление риском с помощью определения пороговых (допустимых) значений исходя из выбранного уровня защиты, осуществление минимизации риска
Неисчислимый риск, недостаток знаний	Известные эффекты, но неизвестны или неопределены причинно-следственные связи, поэтому неизвестны вероятности тех или иных состояний	Примеры: антибиотики в кормах, охрана Северного моря. Применение принципа предосторожности и превентивные меры для устранения возможных причин могут быть оправданны
Эпистемологическая неопределенность: научные споры, отсутствие знания	Неизвестный масштаб ущерба, степень и (или) характер его серьезности в связи с выбранным уровнем защиты могут быть оценены только в качественном выражении	Примеры: ГМО, изменения климата, истощение озонового слоя. Применение принципа предосторожности оправданно
Предполагаемый эффект, мнимая опасность	Аргументы базируются полностью на гипотетической основе, нет никаких научных указаний на возможность возникновения риска	Применение принципа предосторожности неоправданно

и техники. — М.: Гардарика, 2003.

9. Философия техники в ФРГ. — М.: Прогресс, 1989.

10. Философия техники: история и современность. — М.: 1995.

11. Новая технократическая волна на Западе. — М.: Прогресс, 1986.

12. Энгельмейер П. К. Теория творчества. — М.: Либроком, 2010.

б) Дополнительная литература:

1. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. — М.: 1998.

2. Горохов В. Г. Русский инженер и философ техники Петр Климентьевич Энгельмейер (1855–1941). — М.: Наука, 1997.

3. Горохов В. Г., Розин В. М. Введение в философию техники. — М.: ИНФРА-М, 1998.

4. Горохов В. Г. Знать, чтобы делать. История инженерной профессии и ее роль в современной культуре. М.: Знание, 1987.
5. Грунвальд А. Техника и общество. Западноевропейский опыт исследования социальных последствий научно-технического развития. – М.: Логос, 2011.
6. Козлов Б. И. Возникновение и развитие технических наук. Опыт историко-теоретического исследования. Л.: Наука, 1988.
7. Научно-технический прогресс. Словарь// Составители: В. Г. Горохов, В. Ф. Халипов. М.: Политиздат, 1987.
8. Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А. Философия науки и техники. – М.: Гардарика, 1996.
9. Степин В. С., Кузнецова Л. Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. – М.: ИФ РАН, 1994.
10. Хакинг Я. Представление и вмешательство. – М.: 1997.
11. Хьюбнер К. Критика научного разума. – М.: 1994.
12. Чешев В. В. Технические науки как объект методологического анализа. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1981.

ГЛАВА 4. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

4.1 ФИЛОСОФИЯ КАК ИНТЕГРАЛЬНАЯ ФОРМА НАУЧНЫХ ЗНАНИИ ОБ ОБЩЕСТВЕ, КУЛЬТУРЕ, ИСТОРИИ И ЧЕЛОВЕКЕ

Философия является синтетической формой научных знаний об обществе, культуре, истории и человеке. Социальная философия, философия культуры, философия истории, философия антропологии выступают методологией и обновлением исходных посылок социально-гуманитарных наук. Развитие методологии социально-гуманитарного познания зависит от типа научной рациональности. Так в рамках классической науки складывался логико-гносеологический подход (рационалистический) к изучению социальных феноменов и явлений культуры, включая человека. В XX в. изменяется сама методология социально-гуманитарного познания. На первое место выходит не познание зависимости социальных процессов и сущности человека, а раскрытие

отношений человека к миру (естественному и искусственному), и к самому себе. Так постепенно в рамках парадигмы неклассической науки формируется философско-антропологический подход, дающий акцент на проблемы онтологии, антропологии и аксиологии. Если в распространении традиций человек, общество, культура существуют в определенной зависимости от абсолютных начал – духа, разума, природы, материи, то с позиций антропологизма человек рассматривается в контексте внутренних присущих человеческому существова-

нию сфер и факторов. С точки зрения рационалистической традиции, мир развивается по своим собственным законам с точки зрения философской антропологии – человек формирует свое бытие, его типологию и сущностные формы. Предмет рационалистической философии – бытие, сознание, познание. Предмет философской антропологии – смысл бытия, понимания, общения. Главная философская проблема – «Я» и «Другой». В социальной философии большое внимание уделяется исследованию феномена повседневности. Повседневная жизнь – жизнь людей в привычных общеизвестных ситуациях, которая характеризуется понятностью происходящего, упорядоченностью, прагматичностью знания. Человек, общество и культура не отделимы друг от друга, это целостная и многогранная историческая, взаимодополняемая система.

Основополагающими принципами в изучении явлений культуры, общества,

человека является микроанализ и многомерность. Любое знание о человеке, любая жизненная ситуация – это проявление единой целостности. Множество разрозненных научных данных не отменяют единства человека, а проявляют его особым образом. Необходимо расширить диалог всех контекстов бытия, в которые вовлечен сегодня человек, т.е. создавать особое диалоговое пространство социальной и гуманитарной науки для согласования целей, задач, методов и разных исследований. В методологии конца XX – начала XXI века формируется новая парадигма, основанная на реалистическом учете человека возможности влиять на окружающую действительность.

4.2 ЗАВИСИМОСТЬ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК ОТ СОЦИАЛЬНОГО КОНТЕКСТА В КЛАССИЧЕСКОЙ, НЕКЛАССИЧЕСКОЙ И ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУКЕ

Наука может быть определена как совокупность эмпирических, теоретических и практических знаний о Мире, полученных научным сообществом. С одной стороны, наука представляет объективное знание, а с другой – процесс его получения и использования людьми. Уже с первой половины XIX в. начинается активный процесс формирования социально-гуманитарных наук. Их целью провозглашается не только познание общества, но и участие в его регуляции и преобразовании. Исследуются как общество в целом, так и отдельные его сферы с целью найти определенные технологии управления социальными процессами. *Классическая наука* (XVII-XIX вв.), исследуя свои объекты, стремилась при их описании и теоретическом объяснении устранить по возможности все, что относится к субъекту, средствам, приемам и операциям его деятельности. Такое устранение рассматривалось как необходимое условие получения объективно-истинных знаний о мире. Здесь господствует объектный стиль мышления, стремление познать предмет сам по себе, безотносительно к условиям его изучения субъектом. Поэтому при рассмотрении зависимости социально-гуманитарных наук от социального контекста в классической науке можно утверждать, что большее внимание уделяется не всему обществу, а отдельным его составляющим, велика роль личности. Рассматриваются пути взаимодействия внутри общества. Оно изучается вне зависимости от влияющих на его развитие внешних факторов. *Неклассическая наука* (первая половина XX в.), исходный пункт которой связан с разработкой релятивистской и квантовой теории, отвергает объективизм классической науки, отбрасывает представление реальности как чего-то не зависящего от средств ее познания, субъективного фактора. Она осмысливает связи между знаниями объекта и характером средств и операций деятель-

ности субъекта. Экспликация этих связей рассматривается в качестве условий объективно-истинного описания и объяснения мира. Следовательно, зависимость социально-гуманитарных наук от социального контекста в неклассической науке заключается в том, что общество начинает выступать в качестве субъекта и объекта познания. Оно познает само себя. Возрастает роль средств и методов познания, они усложняются и вступают в симбиоз. Существенный признак *постнеклассической науки* (вторая половина XX — начало XXI в.) — постоянная включенность субъективной деятельности в «тело знания». Она учитывает соотношение характера получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности познающего субъекта, но и с ее ценностно-целевыми структурами¹. Здесь зависимость состоит в том, что начинает уделяться внимание не четким алгоритмам и схемам познания общества, его структуры и связям внутри и вне него, но и морально — этическим сторонам, отклоняющемуся от норм поведению индивида в обществе, парадоксам и явлениям, пока еще не способных быть объясненными и изученными. Каждая из предыдущих стадий развития входит в преобразованном,

модернизированном виде в последующую. Общественное развитие — сложный процесс, поэтому его осмысление привело к возникновению различных подходов, теорий, так или иначе объясняющих историю возникновения и развития общества. Существует два основных подхода к развитию общества: **формационный** и **цивилизационный**.

1) *Формационный подход к развитию общества*. Согласно формационному подходу общество в своём развитии проходит через определённые, сменяющие друг друга этапы. Сторонники формационного подхода (К. Маркс, Ф. Энгельс, В. И. Ленин и др.) считают, что ведущую роль в общественном развитии играют ис-

¹ Степин В. С. Теоретическое знание. — М.: Прогресс-традиция, 2000. — С. 634.

торические закономерности, объективные законы, в рамках которых и действует человек. Общество неуклонно движется по пути прогресса, поскольку каждая последующая общественно-экономическая формация прогрессивнее предыдущей. Прогресс же связан с совершенствованием производительных сил и производственных отношений. У формационного подхода есть свои недостатки. Как показывает история, далеко не все страны вписываются в ту «стройную» схему, которую предложили основоположники марксизма. Например, во многих странах не было рабовладельческой общественно-экономической формации. А что касается стран Востока, то их историческое развитие вообще было своеобразным (для решения этого противоречия К. Маркс ввел понятие «азиатский способ производства»). «Ни одна общественная формация, — писал К. Маркс, — не погибает раньше, чем разовьются все производительные силы, для которых она дает достаточно простора, и новые, более высокие производственные отношения никогда не появляются раньше, чем созреют материальные условия их существования в недрах самого старого общества»¹.

Как мы видим, формационный подход под все сложные общественные процессы подводит экономическую основу, что не всегда корректно, а также отодвигает роль человеческого фактора в истории на второй план, отдавая приоритет объективным законам.

2) *Цивилизационный подход к развитию общества.* Слово «цивилизация» в переводе с латинского означает «городской, государственный, гражданский». В дальнейшем понятие «цивилизация» приобрело различные значения, возникло множество определений цивилизации. Несомненно, цивилизация возникает позже культуры, она есть определенный этап развития культуры.

Во второй половине XX века популярностью пользовалась

¹ Маркс К. К критике политической экономии. Предисловие//Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Издание второе. Т. 13. — С. 7.

концепция постиндустриального общества (Д. Белл, О. Тоффлер, А. Турен, З. Бжежинский и др.), разделяющая историю человечества на три стадии: традиционное (аграрное) общество, индустриальное (промышленное) и постиндустриальное. Если главным продуктом аграрного общества являлись продукты сельского хозяйства, индустриального – машины и оборудование, то для постиндустриального общества на первом месте стоит информация. Поэтому данное общество еще и называют еще и «информационным обществом». Концепция информационного общества была выдвинута в начале 70-х гг. XX в. Сам термин «информационное общество» впервые ввел в научный оборот японский ученый **Ю. Хаяши** (р. в 1962 г.). В своих выступлениях он определил высокоиндустриальное общество как общество, в котором развитие компьютеризации предоставит людям доступ к надежным источникам информации и избавит их от рутинной работы, обеспечив высокий уровень автоматизации производства. При этом изменения коснутся непосредственно самого производства, в результате которых продукт станет более «информационно емким».

Следует отметить, что слово «информация» было известно еще во времена Аристотеля, но только в конце нашего тысячелетия стало ясно, что корень этого слова «форма» отнюдь не случаен. Потребовалось 2500 лет, чтобы от формы как чисто геометрического понятия совершить скачок к информации как полному описанию предмета, включая не только его внешний вид, но и внутреннее устройство. Таким образом, информация обрела свое место в картине бытия как обобщенная идеальная форма.

Совершенно ясно одно: информация – это универсальное свойство предметов, явлений, процессов, заключающееся в способности воспринимать внутреннее состояние и воздействие окружающей среды, преобразовывать полученные сведения и передавать результаты обработки другим предметам, явлениям, процессам. Информацией пронизаны все материальные объекты и процессы. Все живые существа с момента их зарождения

и до конца своего земного существования пребывают в информационном поле, которое непрерывно, беспрерывно воздействует на них. Жизнь на Земле была бы невозможна, если бы живые существа не улавливали информацию, поступающую из окружающей среды, не умели бы ее перерабатывать и обмениваться ею с другими живыми существами. Ее авторы связывали будущее человеческой цивилизации почти исключительно с развитием информатики.

Важную роль в развитии концепции информационного общества сыграла работа американского социолога **Д. Белла** (1919 – 2011) «Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования».

Осевым принципом постиндустриального общества, по Беллу, является громадное социальное значение теоретического знания и его новая роль в качестве направляющей силы социального изменения. Корни постиндустриального общества, считает он, лежат в беспрецедентном влиянии науки на производство. Между наукой и производством установились совершенно новые отношения, они фактически поменялись местами. Раньше развитие науки диктовалось в первую очередь потребностями производства. Теперь же наука во все большей степени определяет производство, которое становится все более наукоемким; наука превращается в «интеллектуальную технологию», в непосредственную производительную силу.

Д. Белл противопоставляет постиндустриальное общество предшествующим. Доиндустриальное общество покоится на мускульной силе; его главный ресурс – сырье. Индустриальное общество опирается на различные виды энергии и машинную технологию, его ресурсом выступают труд и капитал. Основой постиндустриального общества является интеллектуальная технология, его главными ресурсами – теоретическое знание и информация: «Я исхожу из того, что знания и информация становятся стратегическими ресурсами и агентом трансформации постиндустриального общества»¹, – писал Д. Белл. Трансформация индустриального общества в постиндустриальное

знаменует переход от «экономики товаров» к «экономике информации». Белл называет новое общество обществом знания, ключ к которому дает не трудовая теория стоимости, а теория стоимости, основанная на информации.

В постиндустриальном обществе сформировался и быстро растет особый слой носителей знания – класс профессионалов и технических специалистов. В его компетенции находится внедрение нововведений, инноваций, от которых полностью зависит рост производительности и конкурентоспособности. В постиндустриальном обществе складывается новая структура занятости, в которой доля лиц физического неквалифицированного труда существенно сокращается.

Кроме унитаристского подхода к анализу исторического процесса существует так называемый «цивилизационный». Сущность его раскрывается следующим образом: человечество подразделяется на несколько совершенно автономных образований, каждое из которых имеет свою собственную, абсолютно самостоятельную историю. Каждое из этих исторических образований возникает, развивается и рано или поздно с неизбежностью гибнет. На смену погибшим образованиям приходят новые, которые совершают точно такой же цикл развития. Эти социокультурные образования совершенно равноценны, эквивалентны. Человечество в целом не эволюционирует, и уж тем более не прогрессирует. Совершенно очевидно, что согласно такой точке зрения не существует ни человеческого общества в целом, ни всемирной истории как единого процесса. Соответственно, не может быть и речи о стадиях развития человеческого общества в целом и тем самым об эпохах мировой истории. Поэтому такой подход к истории с полным основанием можно назвать плюралистским (т.е. множественным) или даже точнее плюрално-циклическим. Исторический плюрализм

¹ Белл Д. Социальные рамки информационного общества//Новая технологическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – С. 335.

неизбежно включает в себя циклизм.

4.3 СПЕЦИФИКА ОБЪЕКТА И ПРЕДМЕТА СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ПОЗНАНИЯ

Многие имеют представление о социально-гуманитарном познании,

но не все могут назвать конкретно, что под этим понимается сегодня. В

соответствии с этим, прежде чем говорить об объекте и предмете изучения,

для начала необходимо попытаться дать понятие о представлении социально-

гуманитарного познания. Познание, как обыденное, так и научное, всегда, отчасти, социально и гуманитарно. Оно функционирует в обществе как сфера человеческой

деятельности и детерминировано социально-культурным контекстом. Но изучение социальных процессов и явлений (общества, культуры, человека) отличается от таких сфер изучения, как познание природы (естествознание) и исследование самого познания и его форм (гносеология, логика и философия). Эта сфера познания и относится к социально-гуманитарному знанию. Социально-гуманитарное познание главный акцент делает не столько на описание, как в естественных науках, сколько на **понимание**. Кроме того, понятия «социальное» и «гуманитарное» знание тоже часто различают. Это связано с тем, что первое ориентировано на *исследование* законов (экономические теории, социологическое знание), а второе – на *описание* индивидуальных событий, явлений с учётом их психологических характеристик. Но эти различия весьма условны: научное социально-гуманитарное познание органически связано с ненаучными формами познания, которые укоренены, прежде всего, в жизненном мире людей, в их убеждениях, верованиях, ценностных ориентациях. Социально-гуманитарное знание, как некоторая целостность, может быть дифференцировано в зави-

симости от предмета и методов исследования на отдельные виды: социальная философия, история, экономические науки, культурология, археология, педагогика, юриспруденция, литературоведение, филология и др. Обладая относительной самостоятельностью, эти конкретные дисциплины тесно связаны между собой. *Объект* — это то, что остается тем же независимо от того, каким образом мы его познаем и познаем ли мы его вообще. Но специфика социально-гуманитарного познания проявляется в том, что объект — это «мир человека», а не просто вещь как таковая. Такой предмет имеет субъективное измерение, так как с необходимостью включает и человека, «человеческое измерение» в познание. *Предмет познания* — вовлеченные в процесс практической деятельности человека стороны, свойства, отношения реальных объектов, которые в данных исторических условиях подлежат познанию. Предмет познания не тождествен объекту. Объект можно представить как фрагмент мира самого по себе, тогда как предмет познания есть фрагмент мира для нас. Один и тот же объект может быть предметом познания различных дисциплин: человек изучается социологией, биологией, медициной, биохимией и т. д. Относительно человеческих ценностей, в социально-гуманитарном познании, предмет может рассматриваться не в его пространственных и временных параметрах, а как носитель смысла, как знак, символ человеческого проявления.

Ценности указывают на человечески значимое и культурное значение

определенных явлений действительности. Таковы, в частности, политические, мировоззренческие, нравственные убеждения человека, его привязанности, принципы и мотивы поведения и т. д. Все указанные и им подобные моменты входят в процесс исследования в гуманитарных науках и неизбежно сказываются на содержании получаемых в этом процессе знаний. С гносеологической точки зрения противопоставление предмета познания и объекта относительно. В той мере, в какой объект дан субъекту через призму практики и познания, он

является предметом познания. В свою очередь, развитие практики и познания влечет расширение предмета познания, актуализирует для субъекта новые измерения объекта. С формированием науки выделяется и предмет научного исследования.

Стоит обратить внимание и на то, что внутри социально-гуманитарных наук происходит разделение на социальные и гуманитарные науки. Внутри социальных наук появляются такие дисциплины, как экономическая теория, политология, культурология. Гуманитарные же науки концентрируются вокруг проблемы человека. А это, в первую очередь, лингвистика, антропология, психология, педагогика и пр.

4.4 СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ НАУК О ПРИРОДЕ И НАУК ОБ ОБЩЕСТВЕ

Прежде всего, стоит сказать об основном отличии естественных и

общественных наук — об объекте исследования. Для общественных наук объектом исследования являются общество, социальная реальность, бытие социальных групп и индивидов. По объекту, предмету и методологии изучения часто отождествляются или пересекаются с гуманитарными науками. К общественным наукам относятся: археология, графология, экономика, история, культурология, лингвистика, педагогика, политология, психология, социальная и культурная антропология, социально-экономическая география, регионоведение (в т.ч. востоковедение, африканистика), социология, право (юриспруденция), этнография,

философия, этика, эстетика. Естественные науки, в свою очередь изучают внешние по отношению к человеку, природные (естественные — от «естество», природа) явления. Основой естественных наук следует считать естествознание — науку о природных явлениях. Базовыми естественными науками являются: астрономия, биология, география, механика, физика, химия. Базисом естественных наук следует считать математику.

Все современные естественные науки, так или иначе, используют математический аппарат для описания рассматриваемых явлений. Таким образом, естественные науки предполагают точное формульное определение закономерностей, описывающих рассматриваемые природные явления; а также формульную запись новых гипотез и теорий. В результате, обеспечиваемые естественными науками описания содержат численные значения. Кроме того, благодаря точным математическим выкладкам любая гипотеза может быть проверена и при необходимости скорректирована. Математический аппарат также используется и в общественных науках, но он не является базовым инструментом в проверке гипотез и построении теорий. В качестве общих черт естественных и общественных наук можно привести: выведение закономерностей тех или иных социальных явлений; не всегда точные прогнозы; возможность использования общих методов; стремление к получению объективного знания; соответствие полученных знаний критериям научности (объективность, рациональность, системность, проверяемость). Основными отличительными чертами общественных наук является: невозможность выведения точных законов (поведение человека индивидуально и мало предсказуемо); эксперимент меняет саму реальность; знание об обществе зачастую предвзято и субъективно. В отличие от общественных, естественным наукам свойственно: возможность выведения точных законов; эксперимент не влияет на реальность; знание о природе объективно.

Естествознание включает в себя комплекс наук о природе (о естественном, природном), а обществознание — это как раз тот комплекс наук, которые изучают общество. Сами названия уже говорят за себя. Общественные науки входят в состав гуманитарных. Иногда данный комплекс наук называют социально-гуманитарным, то есть, говоря об общественных науках всегда следует подразумевать цикл гуманитарных наук вообще. Зачатки обществознания появляются в древнем мире, но само научное обществознание возникает значительно позже, только в XIX веке. В то

время как научное естествознание складывается уже к XVII веку. Знание об обществе гораздо позже оформляется в науку – в XIX веке. Науки об обществе, как и науки о природе, используют в своей практике три вида методов познания: *Во-первых*, частно-научные методы, т.е. методы конкретных наук. Например, статистический, сравнительно-исторический или графический методы зачастую используются в социологии, экономике, политологии. *Во-вторых*, общенаучные методы. Это общие методы для всех наук (и социально-гуманитарных, и естественных). Например, метод моделирования или системного анализа. *В-третьих*, ненаучные методы. Вот сюда входят и предположения, и прогнозы, и метафизические (философские) выводы. Видно, что два из трех методов, которыми пользуются науки об обществе, составляют непосредственно научные методы. Следовательно, науки об обществе – действительно, науки, а не околonaучные рассуждения. Существует два подхода к социальному знанию: 1) *антинатурализм*: науки об обществе не имеют ничего общего с науками о природе; 2) *натурализм*: социальная реальность подобна природной реальности, поэтому их можно исследовать одинаковыми методами.

Взгляда на статус социально-гуманитарных наук: 1) в отличие от естественных наук, социально-гуманитарное знание нельзя признавать научным; 2) социально-гуманитарное знание должно подчиняться более научному знанию – естественному; 3) социально-гуманитарное знание по своей научности равнозначно знанию естественному.

Теоретическое осмысление проблемы разграничения сферы полномочий естественных и гуманитарных наук представлено в истории философии двумя основными традициями. *Первая* проявилась в концепциях, абсолютизирующих различие между этими типами знания. *Вторая* – в теориях, отрицающих специфику обществознания, гуманитарных наук. Одна из влиятельных концепций – неокантианская, представленная в трудах В. Виндельбанда и Г. Риккерта в конце XIX – начала XX вв. С их точки зрения, естественные науки открывают прису-

щие природе законы, причины, объясняют и предвидят ход природных процессов, выявляют повторяющиеся и устойчивые свойства и поэтому могут пользоваться генерализирующим, т.е. обобщающим методом, а, следовательно, и математическим аппаратом. Науки о культуре, истории общества имеют дело с уникальными, единичными, неповторяющимися событиями. Здесь нет закономерностей, поэтому применяется иной по типу метод – индивидуализирующий, описательный по своей сути, а сами науки могут быть названы идеографическими, т.е. описательными. В них представлены – ценностные ориентации субъекта, его мотивы, интересы и цели. Их современник, представитель философии жизни немецкий философ и психолог **В. Дильтей** (1833–1911) выдвинул для наук о культуре метод понимания. Этот метод, близкий по своей природе «вживанию», «вчувствованию» Дильтей противопоставил методу объяснения, применяемому в науках о природе, которые имеют дело с внешним опытом и конструирующей деятельностью рассудка. Концепция, отрицающая специфику общественно-знания, характерна для позитивизма, в частности позитивистской социологии. Они исходят из трактовки общества как явления, независимого от человеческой деятельности и сознательных представлений людей. Сам человек рассматривается как случайное явление в мире социальных объектов, что ведет к «натурализации» социального знания, объект которого рассматривается по аналогии с природой, а знание строится согласно требованиям естественнонаучной методологии. Это предполагает культ эмпирического наблюдения, количественных математических методов, отрицание любой ценностной проблематики как ненаучной. Иначе говоря, здесь происходит игнорирование сознательного, творческого аспекта человеческой деятельности, ее конкретно-исторического характера, социокультурной обусловленности. Все это ведет к абстрактности и неисторичности в трактовке социальных явлений. В последнее время наибольшее признание получило другое понимание проблемы сходства и различия естествознания и обществен-

ных наук. Она исходит из того, что рассматривает общественное знание как частный вид научного познания вообще, подчиняющийся общим критериям и закономерностям. Но, очевидно, что достижение объективной истины в познании социальной действительности и «мира человека» является сложным специфическим процессом, требующим соблюдать целый ряд непротых требований и условий. Социальные и естественные науки отличаются, прежде всего, по предмету, объекту. Реальная эмпирическая история людей многообразна, здесь нет повторяемости, тут очень трудно уловить закономерность. Словом, общественные процессы и явления нельзя исследовать в «чистом виде», в лабораторных условиях. Более того, возможности социального эксперимента ограничены. Важнейшая особенность предмета социально-гуманитарного знания — включенность в него сознания и деятельности субъекта как сущностных компонентов системы социальной реальности и «мира человека». Кроме того, исследование объекта в социальном познании осуществляется с определенных ценностных позиций, установок, интересов. Отсюда — специфика как объекта, так и субъекта социально-гуманитарного знания. Если в науках о природе воздействию мировоззренческих установок подвергается не само содержание научных открытий, но следующие из них общетеоретические и философские выводы, то в общественных науках эти установки внедрены в знание, поскольку цель субъекта — знание, с помощью которого можно не только объяснить, но и оправдать, укрепить, обсудить или изменить те или иные общественные структуры и отношения. Здесь содержание знания связано с социальной позицией познающего субъекта, поэтому чтобы понять реальное содержание общественных идей и теорий, их надо соотносить не только с объектом познания, но и с реальными интересами общественных групп и классов, т.е. вводить новое «измерение» — межсубъектные отношения, через призму которых исследуется объект. Отметим и то, что в социальном и гуманитарном познании объект не только познается, но в первую очередь оценивается.

В процедуре оценивания, в выборе целей и идеалов ярко выражена неопределенность. Волевые моменты, избирательная активность субъекта, которые могут включать иррациональные и прочие моменты. Однако разграничение «нейтрального» (науки о природе) и ценностного (науки об обществе и человеке) типа знания возможно только в абстракции. В реальном же процессе познания оба типа отношений слиты, спаяны и присутствуют хотя и в разной степени, не только в социально-гуманитарном, но и в естественнонаучном познании.

4.5 НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА В СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ

Анализ сущности философского знания в разные исторические эпохи и содержания таких его функций, как обобщающая, синтезирующая и интегрирующая — приводит к выводу, что одной из важнейших задач философии является постижение онтологического отношения человека к миру, формирование целостного представления о нем, в совокупности всех его элементов и проявлений. Такое представление в современной культуре обозначается понятием «картина мира». В силу исторического характера знаний и опыта людей на каждом этапе развития человечества картины мира различаются, сменяя и дополняя друг друга. Эти различия определяются не только уровнем развития общества и его культуры, науки, производства, но и мировоззренческими установками людей. Следует особо подчеркнуть, что картины мира формируются в мыслях человека, но, сложившись в определенный образ, они являются средством онтологизации наших представлений, а, следовательно, детерминируют ориентации человека в мире, направленность и характер его целесообразной деятельности. Научная картина мира начала формироваться с появлением первых достоверных знаний об отдельных сторонах и свойствах мира еще в странах Древнего Востока и Греции, однако ее идеи и представления были органично вписаны в натурфилософскую космоцентристскую картину мира.

Собственно, научная картина мира интенсивно начинает складываться в XVI – XVII веках, когда на смену геоцентризму приходит гелиоцентризм и возникает классическая механика. Под «научной картиной мира» понимают целостную систему представлений об общих свойствах и закономерностях мира. Она возникает в результате обобщения и синтеза основных научных понятий и принципов, отражающих эти объективные закономерности. В научной картине мира следует различать общенаучную и частнонаучные картины мира, а также социальную и естественнонаучную картину мира. В общенаучной картине мира обобщаются и синтезируются научные знания, накопленные всеми науками о природе, обществе, человеке и результатах его деятельности. В социальной и естественнонаучной картине мира обобщаются знания социально-гуманитарных и естественных наук. Среди частнонаучных картин мира называют физическую, химическую, космологическую и космогоническую, биологическую, экологическую, информационную, политическую, экономическую и т. д. и т. п. картины мира. Главная особенность научной картины мира состоит в том, что она выстраивается на базе фундаментальных принципов, лежащих в основе той научной теории и в той области науки, которая занимает в данную эпоху лидирующее положение. Научная картина мира является особым типом теоретического знания, теоретической моделью исследуемой реальности. Научные картины мира выполняют три основные функции: **1)** систематизируют научные знания, объединяют их в сложные целостности; **2)** выступают в качестве исследовательских программ; **3)** обеспечивают объективацию научных знаний. Гуманитарные науки – психология, социология, экономика, культурология, и др. вносят свой вклад в научную картину мира, исследуя человека, его сознание, мысли и его место в мире, сущность общественных событий, явлений, их индивидуализации или общность. Знания, полученные в исследовании этих наук, могут дополнить или изменить взгляды естественных наук. Человек обладает знанием об окружающей вселенной о самом себе и собственных произведениях. Это делит всю имеющуюся у него информацию на два

больших раздела естественнонаучное и гуманитарное знание. Различие между естественным и гуманитарным знанием основано на разделении субъекта, (человека) и объекта исследования (природы), при этом преимущественно изучается объект. Центром второй сферы знания – гуманитарной является сам субъект познания. То есть, то, что изучают естественные науки материально, предмет изучения гуманитарных дисциплин носит скорее идеальный, духовный характер. Важной особенностью гуманитарного знания в отличие от естественно-научного, является нестабильность и быстрая изменчивость объектов изучения. На естественные и гуманитарные науки в разной степени оказывает влияние система человеческих ценностей. Для естественных наук характерны точные суждения. Гуманитарное знание может испытывать влияние той или иной идеологии.

Научная картина мира как ценностно-мировоззренческая форма знания существует в науках главным образом неявно – в текстах, подтекстах, в несистематизированных высказываниях ученых о предпосылках теории. Научная картина мира только еще становится предметом философско-методологических исследований, за ней часто не признается право быть самостоятельной единицей знания. Содержательный логико-гносеологический анализ обнаруживает, что все три термина, входящие в понятие «научная картина мира» – мир, картина, научная – весьма многозначны. В самом деле, понятие «мир», по сути, есть развивающееся понятие, фиксирующее эволюцию научных и философских представлений о природе, обществе и познании в зависимости от конкретно-исторических способов и форм научной деятельности и социальной практики в целом.

В современном знании все чаще вместо термина «картина» употребляются иные термины: модель, интегральный образ, онтологическая схема и т. д. Это говорит о том, что изменяются сами способы синтезирования, интеграции научных знаний, т.е. осуществляется переход от научной картины мира как образа, наглядной картины к НКМ как особой логической форме научного знания.

Сегодня научная картина мира понимается как компонент оснований научного поиска, как картина исследуемой реальности, которая позволяет выявить и интерпретировать предмет науки, ее факты и теоретические схемы, новые исследовательские задачи и способы их решения. Именно через научную картину мира происходит передача фундаментальных идей и принципов из одной науки в другую.

Различают частные и общие картины мира: частная картина мира функционирует в конкретных областях знания. Так, например, в развитии физики известны три исторических типа научной картины мира: механическая, электродинамическая и квантово-релятивистская картины мира. Заметим, что построение последней еще не завершено. Общая картина мира возникает в результате синтеза философии и обобщений различных наук. Синтез специальных картин мира в общенаучную картину мира происходит на основе философских идей и принципов и в тесной связи с эмпирическим слоем знаний. Ядром научной картины мира являются элементы философско-мировоззренческого характера. Долгое время роль такой общей картины мира выполняла натурфилософия. Научная картина мира цементирует научное сообщество, обеспечивая единое пространство понимания изучаемых процессов.

Все больше осознается значимость понятия «научная картина мира» для методологии гуманитарных наук, что особенно проявилось в исследовании проблемы «Язык и научная картина мира». Так, введение понятия «научная картина мира» в антропологическую лингвистику позволяет выявить различные виды влияния человека на язык различных картин мира – религиозно-мифологической, философской, научной, художественной. Изучение и сопоставление различных видений языка в разных картинах мира позволяет увидеть новые пути познания природы языка. Особая проблема – различие и взаимодействие концептуальной (более богатой, основанной на различных типах мышления, в том числе и на невербальном) и языковой картин мира.

Гуманитарные науки – психология, социология, экономика,

культурология, и др. вносят свой вклад в научную картину мира, исследуя человека, его сознание, мысли и его место в мире, сущность общественных событий, явлений, их индивидуализации или общность. Знания, полученные в исследовании этих наук, могут дополнить или изменить взгляды естественных наук. Например, из наук гуманитарного цикла, нанеших сильный удар по механической картине мира, можно назвать психологию. Уже З. Фрейд, открывший сферу бессознательного, сделал первый шаг на пути к осознанию недостаточности механической картины мира в качестве ориентира в исследовании психики. Человек обладает знанием об окружающей вселенной о самом себе и собственных произведениях. Это делит всю имеющуюся у него информацию на два больших раздела естественнонаучное и гуманитарное знание. Различие между естественным и гуманитарным знанием основано на разделении субъекта, (человека) и объекта исследования (природы), при этом преимущественно изучается объект. Центром второй сферы знания – гуманитарной является сам субъект познания. То есть, то, что изучают естественные науки материально, предмет изучения гуманитарных дисциплин носит скорее идеальный, духовный характер. Важной особенностью гуманитарного знания в отличие от естественно-научного, является нестабильность и быстрая изменчивость объектов изучения.

Метод естествознания «генерализирующий» (то есть его цель отыскать общее в разнообразных явлениях, подвести их под общее правило), закон тем важнее, чем он универсальнее, чем больше случаев под него подпадает. В гуманитарных науках, тоже выводится общие закономерности, иначе они не были бы науками, поскольку основным объектом исследования является человек. Невозможно пренебречь его индивидуальностью, поэтому метод гуманитарного знания можно назвать индивидуализирующим. На естественные и гуманитарные науки в разной степени оказывает влияние система человеческих ценностей. Для естественных наук характерны точные суждения. Гуманитарное же знание может испытывать влияние той

или иной идеологии. Гуманитарные науки, изучая самого человека, его поведение, стороны общественной жизни, тем самым, дополняют общую картину мира.

4.6 СУБЪЕКТ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ПОЗНАНИЯ

Познание является разновидностью и особой формой деятельности, сохраняет общую структуру: субъект, который ее осуществляет, объект, на который она направлена; результаты, которые предполагается получить при осуществлении деятельности, а также методы, с помощью которых деятельность осуществляется.

Субъект — источник предметно-практической и познавательной активности, направленный на объект. Субъект вырабатывает и реализует все основные компоненты деятельности: постановку цели; выбор и определение объекта, формирование плана или программы самой деятельности, фиксацию ее этапов, контроль промежуточных результатов, переход от одного этапа к другому. В сфере познания субъект определяет предмет исследования, выделяя его как некий срез противостоящего ему объекта, также выстраивает концептуальную и эмпирическую модели познания предмета. В современном познании субъект проектирует ряд условий познания данного предмета, переходит основные этапы процесса познания, опираясь на те, которые в наибольшей степени соответствуют характеристикам и самой природе познаваемого объекта. Субъектами социального и гуманитарного познания могут быть как **индивиды** (отдельные исследователи, ориентированные на актуальные проблемы социума и культуры), так и **исследовательские коллективы**. При этом если конкретная школа начинает складываться, то ее представляют индивиды — «зачинатели» (Бахтин, выявивший существенные характеристики диалоговой культуры в литературе); Лотман — структуралистический подход в отечественной теории культуры и т.д.).

Важное значение индивидуального субъекта в процессе познания показано в работе М. Полани «Личностное знание». В ней эпистемология неявного знания выявляет конструктивную роль субъекта познания, заключающуюся в личном вкладе познающего субъекта, и что личностный элемент играет решающую роль в научном исследовании и познавательном процессе вообще.

Коллективный субъект социально-гуманитарного познания отличается от подобного субъекта естественнонаучного познания рядом особенностей:

– креативным «эмоционально-смысловым» климатом, позволяющим достигать не только рационального, но и интуитивно-смыслового взаимопонимания сотрудников коллектива;

– общее мировосприятие, взаимоприемлемые культурно-художественные вкусы;

– сформированная гуманитарная и художественная культура сотрудников, ориентация на целостность идеально – духовной сферы конкретного исторического периода и конкретного общества.

Смысл и ценность этого познания складывается из реального опыта жизнедеятельности социальных общностей разного уровня. Одна из таких общностей – *научное сообщество* как объединение ученых, работающих в определенной области знания, разделяющих общие теоретико-методологические установки. Кроме того, существуют *научные школы, исследовательские группы* и др., которые также представляют собой коллективного субъекта социально-гуманитарного познания.

4.7 ПРИРОДА ЦЕННОСТЕЙ И ИХ РОЛЬ В СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОМ ПОЗНАНИИ

Различные исторические эпохи и разные философские системы накладывают свой отпечаток на понимание ценностей.

Философское учение о ценностях и их природе называется ***аксиологией***. Но, прежде чем сложиться в ее современном виде,

эта теория прошла исторический путь развития, равный становлению самой философии, в рамках которой она и формировалась.

В античной, а затем и средневековой философии ценности отождествлялись с самим бытием, а ценностные характеристики включались в его понятие. Ценности, таким образом, не отделялись от бытия, а рассматривались как находящиеся в самом бытии. Начиная уже с Сократа и Платона, основными вопросами были: Что есть справедливость? Что есть благо? Они же являлись и главными критериями истинного бытия. Например, по мнению Платона, высшие ценности носят абсолютный характер, а с точки зрения софистов, все ценности индивидуальны и относительны. В Средние века ценности связываются с божественной сущностью, приобретают религиозный характер. Эпоха Возрождения выдвигает на первый план ценности гуманизма. В Новое время развитие науки и новых общественных отношений во многом определяют и основной подход к рассмотрению предметов и явлений как ценностей.

И. Кант впервые употребляет понятие ценности в специальном, узком смысле. Предпосылкой аксиологии у него является разведение сущего и должного, реальности и идеала. Ценности — это: требования, обращенные к воле; цели, стоящие перед человеком; значимость тех или иных факторов для личности. Гегель особое внимание уделяет разграничению ценностей на экономические (утилитарные) и духовные. Первые выступают как товары и характеризуются со стороны их «количественной определенности». По существу, здесь имеется в виду абстрактная, меновая стоимость товара. Эти ценности всегда относительны, т.е. зависят от спроса, «от вкуса публики, от продажи». Во втором смысле ценности связываются со свободой духа, и все, «что имеет ценность и значимость, — духовно по своей природе». После выделения аксиологии в самостоятельную область философских исследований сформировалось несколько типов теорий ценностей.

Натуралистический психологизм (представлен трудами **Дж.**

Дьюи (1859—1952) рассматривает ценности как объективные факторы реальности, которые эмпирически наблюдаемы, а их источник связывает с биологическими и психологическими потребностями человека. С этой точки зрения любой предмет, удовлетворяющий какую-либо потребность людей, является ценностью.

Аксиологический трансцендентализм (В. Виндельбанд, Г. Риккерт). Здесь ценность — не объективная реальность, а идеальное бытие. Ценности рассматриваются как не зависящие от человеческих желаний. Это добро, истина, красота, которые имеют самостоятельное значение, являются целями сами по себе и не могут служить средством для каких-то иных целей. Ценность, таким образом, — это не реальность, а идеал, носителем которого является трансцендентальный (потусторонний, запредельный) субъект. Кроме того, ценности рассматриваются в этой концепции как нормы, которые не зависят от человека и образуют общую основу конкретных ценностей и культуры.

Макс Вебер (1864—1920) немецкий социолог, философ и историк ввел проблему ценностей в социологию. С его точки зрения, ценность — это норма, которая имеет определенную значимость для социального субъекта. В этой связи он особо подчеркивал роль этических и религиозных ценностей в развитии общества. Если говорить о религиозных ценностях, которые связаны с верой в сверхъестественное, то они являются реальными ценностями, которые служат ориентиром в жизни верующих, обуславливают нормы и мотивы их поведения и поступков.

Таким образом, говоря об общем понимании ценностей можно сказать, что ценность — это понятие, указывающее на культурное, общественное или личностное значение (значимость) явлений и фактов действительности. Ценности всегда являются человеческими ценностями и носят социальный характер. Они формируются на основе общественной практики, индивидуальной деятельности человека и в рамках определенных конкретно-исторических общественных отношений и форм

общения людей. На ценностное восприятие и процесс формирования ценностей оказывают влияние все сколько-нибудь значимые факторы человеческого существования – биологические, социальные, психические и т. д. Их индивидуальное сочетание обуславливает личностный характер ценностей человека, который, однако, не отрицает наличия общечеловеческих ценностей. Роль ценностей такова, что с их помощью можно определить социальное развитие общества и личности.

4.8 ДИАЛЕКТИКА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ПРАКТИЧЕСКОГО (НРАВСТВЕННОГО) РАЗУМА В ФИЛОСОФИИ И. КАНТА

Иммануил Кант (1724–1804) – родоначальник немецкой классической философии. В центре внимания философского творчества И. Канта – человек с его сущностными способностями. «Что я могу знать?», «Что я должен делать?», «На что я могу надеяться?» – так формулирует он философскую триаду в познании. В его творчестве можно выделить два этапа: «Докритический» период (1746–1781 гг.) и «Критический» период (1781–1804 гг.)

В «Докритический» происходит становление И. Канта как мыслителя. В данном периоде И. Кант обращается к естествознанию, что явилось новацией для немецкой философии XVIII в. Мировую известность И. Канту и репутацию одного из светлейших умов человечества, создали работы «критического» периода «Критика чистого разума» (1781) в которой рассматривается способность человека к теоретическому познанию и «Критика практического разума» (1788). В центре внимания «Критики чистого разума» человек в его одной из основных способностей – способности к познанию, к теоретическому мышлению. «Критикой чистого разума» И. Кант отвечает на первый вопрос своей известной триады – **«Что я могу знать?»** В работе «Критика чистого разума» он пытается рассмотреть саму возможность теоретического познания, рассмот-

реть мыслительный инструментарий познания. Кант анализирует способности чистого, теоретического разума. Наука есть, прежде всего, теоретическое знание: разум должен взяться «за самое трудное из своих занятий — за самопознание и учредил бы суд, который бы подтвердил справедливое требование разума, а с другой стороны, был бы в состоянии устранить все неосновательные притязания — не путем приказания, а опираясь на вечные и неизменные законы самого разума. Такой суд есть не что иное, как критика самого разума».

В результате, по И. Канту, любое теоретическое знание, претендующее на статус научности должно состоять из априорных синтетических суждений, и метафизика (философия), если хочет быть наукой, должна строиться именно так, по аналогии с «образцами научности» — математикой и чистым естествознанием. Всякое знание, по Канту, начинается с опыта, но не ограничивается им. Часть наших знаний порождается самой познавательной способностью, и носит, по выражению философа, «априорный» (доопытный) характер. Эмпирическое знание единично, а потому случайно; априорное — всеобщее и необходимо. Априоризм Канта отличается от идеалистического учения о врожденных идеях. Во-первых, тем, что, по Канту, доопытны только формы знания, а его содержание целиком поступает из опыта. Во-вторых, сами доопытные формы не являются врожденными, а имеют свою историю. Реальный смысл кантовского априоризма состоит в том, что индивид, приступающий к познанию, располагает определенными, сложившимися до него формами познания. Если посмотреть на знание с точки зрения его изначального происхождения, то весь его объем в конечном итоге взят из все расширяющегося опыта человечества. В XVII столетии соперничали два противоположных направления в теории познания — сенсуализм и рационализм. Сенсуалисты полагали, что главную роль играет чувственное познание, рационалисты, соответственно, отдавали предпочтение интеллекту. Ни та, ни другая школы не видели принципиальной разницы между обоими видами познания. Кант подчеркнул несводимость одного «ствола познания» к другому. Научное зна-

ние, по его мнению, представляет собой синтез чувственности и рассудка. Главной в гносеологии Канта является идея активности познания. Именно в ней философ видел свою основную заслугу. Вся докантовская философия рассматривала интеллект человека как пассивноеместилище идей, которые поступают туда, либо естественным, либо сверхъестественным путем. Новое, на чем категорически настаивал Кант, состояло в признании активной роли человеческого сознания. Учение философа об активности сознания помогло ему объяснить один из самых загадочных процессов – образование понятий. Кант видит в человеческом интеллекте заранее возведенную конструкцию – категории, но это еще не само научное знание, это только его возможность, такую же возможность представляют опытные данные. Что бы на базе этих возможностей возникло понятие требуется «продуктивное воображение». В работе недвусмысленно выражена идея бессознательного, притом активного, творческого начала. Кант говорит о «спонтанности мышления». Рассудок, благодаря продуктивному воображению, сам спонтанно, то есть стихийно, помимо сознательного контроля, создает свои понятия. Продуктивное воображение – это рабочий инструмент синтеза чувственности и рассудка. Такова одна из центральных идей «Критики чистого разума». Деятельное начало в интеллекте, которое Кант называл продуктивным воображением представляет собой разновидность интуиции. Помимо образования понятий, интуиция нужна еще в одном важном деле – в их использовании. Ученый должен не только располагать набором общих правил, законов, принципов, но и уметь применять их в конкретных, единичных обстоятельствах. Кант называет это интуитивное умение способностью суждения. Таким образом, интуиция сопровождает познание при его движении в любом направлении: когда возникают абстракции, и когда эти абстракции применяются в конкретных ситуациях.

В работе И. Канта: «Критика практического разума» раскрывается понимание оснований и сути нравственных правил, регулирующих отношения между людьми, которые И. Кант считал

одной из важнейших задач философии. *«Две вещи, — заявлял он, — наполняют душу всегда новым и все более сильным удивлением и благоговением, чем чаще и продолжительнее мы размышляем о них, — это звездное небо надо мной и моральный закон во мне».*

По своей натуре практический разум направлен на свободу, он призван «производить» нравственный предмет и его понятия. Законы теоретического и практического разума находятся в противоречии друг с другом и тем самым нарушают единство разума. Теоретический разум должен, по Канту, повиноваться велению практического. Наш практический разум требует веры, то есть наше нравственное сознание не зависит от чувственных мотивов, именно с его помощью человек возвышается над природой. Мораль не может быть теоретически обоснована. Она, как и религия, покоится на вере, но религия не является источником нравственных норм. «Религия ничем не отличается от морали по своему содержанию, то есть объекту, ибо она касается долга вообще; ее отличие от морали лишь формальное, то есть религия есть законодательство разума, призванное придавать морали влияние на человеческую волю для исполнения человеком каждого его долга при помощи созданной самим разумом идеи Бога» — считает Кант. По мнению Канта, знания только тогда имеют ценность, когда позволяют человеку стать лучше, гуманнее. Следовательно, практический разум выше, совершеннее теоретического, а мораль автономна от каких-либо условий жизни и представляет собой область свободы, в которой властвует единое, внутреннее повеление, главный нравственный закон — *категорический императив*. Императив — (от латинского) повеление. Суть его философ сформулировал следующим образом: «Поступай так, чтобы максима твоей воли могла в то же время иметь силу принципа всеобщего законодательства». Это требование может противоречить внешним условиям существования и интересам отдельного человека, но оно запрещает действия, которые никогда не станут общечеловеческими нормами поведения. Предмет практического разума — обнаружение высшего

блага, то есть того, что необходимо для свободы человека. Свободный человек свободно мыслит: вначале — дело и поведение, а затем — его осмысление. Объясняя идею нравственного закона, Кант выдвигает три постулата практического разума. Постулат *свободы воли* говорит о способности каждого определять свое поведение, проникаясь сознанием долга. Если человек хочет быть моральным, то он следует долгу, а если он долгу не следует, то должен понимать, что ему придется отвечать за свои поступки. Постулат *бессмертия души* позволяет рассчитывать на достижение нравственного идеала и блаженства даже после смерти. Постулат о существовании верховной причины «высшего блага» — *Бога*, предлагает гарантию такого воздаяния.

4.9 НАУЧНЫЕ И ВНЕНАУЧНЫЕ КРИТЕРИИ В СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОМ ПОЗНАНИИ

Кроме общих методов научного познания существуют фундаментальные методологические принципы. *Методологические принципы* — это общие требования, предъявляемые к содержанию, структуре и способу организации научного знания. Они являются ядром научного метода, объединяют и организуют отдельные методы и приемы в единое целое. Методологические принципы научного познания регулируют научную деятельность (часто называются регулятивными принципами или методологическими регулятивами). Именно в силу регулятивной функции эти принципы проводят демаркацию науки от ненауки и псевдонауки. Другая важная функция: *эвристическая*. Регулируя научную деятельность, эти принципы одновременно дают и ориентацию научного поиска, его направления. В качестве методологических принципов научного познания выступают принципы подтверждаемости (*верификации*) и опровергаемости (*фальсификации*), наблюдаемости, простоты, соответствия, системности (согласованности). Нередко к ним добавляют принципы красоты, свободы от ценностей. В системе методологических принципов можно выделить две группы: *Первая группа* —

принципы *проверяемости, опровергаемости и наблюдаемости*. Они в основном регулируют взаимоотношения теоретического и эмпирического уровней научного познания. **Вторая группа** — *принципы красоты, соответствия, системности*. В основном функционируют на теоретическом уровне.

Принцип проверяемости требует возможности эмпирического подтверждения теории. Выступает проблема связи теоретического и эмпирического уровней. Но одновременно он накладывает очень важные требования на внутреннюю структуру теории. Эти требования состоят в первую очередь в обязательной интерпретируемости любых следствий, получаемых в рамках данной теории. Эмпирическая проверка любой теории всегда может дать отрицательный результат, что связано с принципом фальсифицируемости. Этот принцип совместно с требованием подтверждаемости образует важнейший критерий демаркации научного знания от различного рода псевдознаний. Естественным развитием этих положений является требование принципиальной *наблюдаемости* и исключения принципиально ненаблюдаемых объектов типа эфира. В целом требования подтверждаемости, опровергаемости и наблюдательности можно сформулировать в общем виде как общественный принцип проверяемости, включающий в себя разные стороны и аспекты процедуры проверки.

Принцип простоты (известный еще с XIV в. как «*брита Оккама*») направлен против произвольного размножения гипотетических сущностей. На современном уровне развития научного знания его можно сформулировать как категорическое требование: нельзя каждое явление объяснять своей собственной отдельной гипотезой. Его более слабая формулировка рекомендует предпочитать теорию, основанную на меньшем числе независимых предположений.

Принцип соответствия регулирует взаимоотношения между старыми и новыми теориями. Обычное его понимание состоит в том, что старая теория является некоторым предельным случаем новой. Старая теория не отвергается (и не опровергается) новой — она образует ступень, основание для создания новой.

Принцип согласованности или системности научного знания носит интегральный характер, объединяющим действием всех остальных принципов. Требование системности организует в единое целое все научное знание, а также его методы и принципы.

Для науки характерна постоянная методологическая рефлексия. Это означает, что в ней изучение объектов, выявление их специфики, свойств и связей всегда сопровождается осознанием методов и приемов, посредством которых исследуются данные объекты.

Научному знанию присуща строгая доказательность, обоснованность полученных результатов, достоверность выводов.

Знание, претендующее на статус научного, должно допускать принципиальную возможность эмпирической проверки. Процесс установления истинности научных утверждений путем наблюдений и экспериментов называется *верификацией*, а процесс установления их ложности — *фальсификацией*. Утверждения и концепции, которые в принципе не могут быть подвергнуты этим процедурам, как правило, не считаются научными.

Науку характеризует *гомогенная* целостность, проявляющаяся, во-первых, в том, что в ней конкурируют альтернативные теории, а во-вторых, в ней наряду с собственно научным знанием, присутствует еще массив вненаучного знания.

Широкое применение экспериментальных средств и систематическая *работа с идеализированными объектами* — характерные черты развитой науки.

Таковы основные критерии науки в собственном смысле, которые позволяют осуществить демаркацию, т.е. провести границы, между наукой и ненаукой. Эти границы, как и все другие, относительны, условны и подвижны.

Поскольку познание безгранично, находится в развитии, то система критериев научности — это конкретно-историческая, открытая система. А это означает, что не существует и не может существовать раз и навсегда завершенного, законченного «списка» данных критериев. Философия науки отвергает наличие

окончательных критериев научности.

Научное и ненаучное знание. Научное и ненаучное знания функционируют в едином культурном пространстве, испытывают влияние друг на друга и ведут постоянный диалог. Научное знание при таком взаимодействии получает возможность четче обозначить свои границы и трансформировать сложившийся тип научной рациональности. Что касается ненаучного знания, то оно также вынуждено менять механизмы своего становления и способы укоренения в культуре. При рассмотрении взаимодействия научного и ненаучного знаний необходимо учитывать, что некритическое отношение к ненаучному знанию может привести при определенных социальных условиях – к вытеснению «нормального» научного знания и, соответственно, к элиминации критическо-рефлексивного способа мышления. Подобная ситуация возможна в кризисные эпохи и, как правило, свидетельствует о «болезни» общества.

В отличие от многообразных форм знания научное познание – это процесс получения объективного, истинного знания, направленного на отражение реальных закономерностей. Научное познание имеет тройную задачу и связано с описанием, объяснением и предсказанием процессов и явлений действительности.

К формам ненаучного знания относят следующие:

1) паранаучное знание как несовместимое, идущее вразрез с имеющимися в современной науке стандартами и нормами исследования. В отклоняющемся от научных стандартов паранаучном знании возможны и случайные истинные положения. Однако это – редкость. Этимологически выражение «пара» (от греческого *para* – возле, мимо, вне) означает находящееся рядом, отклоняющееся от нормы или нарушающее что-либо. Паранаучное знание включает в себя учения или размышления о феноменах, объяснения которых не является убедительным с точки зрения эталонов научности и рациональности;

2) лженаучное знание как сознательно эксплуатирующее домыслы и предрассудки. Лженаука представляет собой ошибоч-

ное знание. Она представляется чаще всего как креационизм, эзотерика, астрология, мистика, а также направлена на выполнение информационного и политического заказа и т.д.;

3) *квазинаучное* знание ищет себе сторонников опираясь на методы насилия и принуждения. Оно расцветает в условиях жестко иерархизированной науки, где невозможна власть предрешающих, где жестко проявлен идеологический режим;

4) *антинаучное* знание как утопическое и сознательно искажающее представления о действительности;

5) *псевдонаучное* знание, имитирующее научную деятельность, интеллектуальную активность, спекулирующее на совокупности популярных теорий. Например, о снежном человеке, о чудовище из озера Лох-Несс. **К. Поппер** подчеркивал, что наука может ошибаться, а псевдонаука «может случайно натолкнуться на истину». У него есть и другой значимый вывод: если некоторая теория оказывается ненаучной — это не значит, что она не важна.

4.10 СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ И ГУМАНИТАРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ ЖИЗНИ (А. БЕРГСОН, В. ДИЛЬТЕЙ – ФИЛОСОФСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ)

Человек, его жизнь представляют собой центральную проблему философии. Провозглашенный А. Швейцером принцип благоговения перед жизнью подчеркивает важную значимость жизни, нашу ответственность за нее. Понятие жизни сопоставимо с понятием бытия вообще. Жизнь как бытие человека, общества стоит в центре внимания *философии жизни*. Основными понятиями данного направления являются «жизнь» и «воля», которые, фактически, заменяют собой категорию бытия. Жизнь трактуется как первичная реальность, целостный процесс, дальнейшая дифференциация которого дает все разнообразие явлений и событий. При этом в данном философском направлении категория жизни достаточно неопределенна и допускает многочисленные варианты понимания от определения жизни

как воли к власти (**Ф Ницше**), жизненного порыва (**А. Бергсон**), до ее понимания как потока переживаний (**В. Дильтей**). В трактовке категории жизни проявляется одна из особенностей этого направления философии — попытка сочетания философской рефлексии с конструктивными идеями естествознания. Философия жизни изначально была нацелена на критическое переосмысление всей прошлой философии. При этом утверждалось, что как нет ни одной безусловно ценной истины, так нет и ни одной безусловно истинной ценности. Истина — лишь одно из средств, ступень в процессе актуализации ценностей, создаваемых нашей волей. При таком понимании гносеология и онтология обретали смысл лишь в своей соподчиненности с этикой. Интеллект в философии жизни выступает как орудие воли, а познание — как специфическое проявление воли к власти. Конечной целью человека является не истина, польза, красота, благо, а сама жизнь. Жизнь в данном философском направлении трактуется как единственная цель воли. Идея прогресса, как идея совершенствования жизненных форм, отвергается, заменяясь идеей воли к власти, понимаемой в том числе и как методологический принцип истолкования процессов становления жизни. Жизнь, являясь творческим процессом, бесконечно разрушает уже ставшее. Специфика жизни, как бесконечно становящегося, исключает возможность ее адекватного познания. Отсюда антисциентизм представителей философии жизни: научное знание трактуется ими только как практически-утилитарное, рецептурно-целесообразное. Схватить суть жизни можно не при помощи логических рассуждений — понятий, категорий, рассудочной деятельности, а благодаря интуиции, символизации, иррациональным прозрениям. Познать жизнь — значит не объяснить ее, а понять, почувствовать, погрузившись в ее становление и изменение. Разум, язык только скрывают истинное звучание жизни. Культура же, связанная с рациональным оформлением жизненной стихии, требует, прежде всего, словесной фиксации, и, следовательно, должна стать предметом критической философской рефлексии, в первую очередь. Такая

ориентация ставила в центр интересов данного направления вопросы культурного бытования языка, мифа, символа, что с особой силой проявилось в творчестве Ф. Ницше. Понимая мир как абсолютное и бесконечное становление, представители философии жизни определяли его как безсубстанциональное. Ничто, хаос, в котором отсутствуют порядок, единство, логика, целесообразность. Становление мировой жизни лишено смысла, оно не имеет никакой цели и изначально противоречиво.

Анри Бергсон (1859–1941) – французский философ, один из крупнейших представителей философии жизни и интуитивизма, Нобелевский лауреат – полагал, что жизнь как становление начинается в результате первоначального взрыва («жизненного порыва»). Сама жизнь выступает как поток качественных изменений, сродни творческим активациям. Бергсон выделяет три основных направления движения «жизненного порыва» – *чувствительность, интеллект и инстинкт*, из которого впоследствии возникает *интуиция*. Интеллект способен лишь познать физический, эмпирический мир; познание жизни же ему недоступно. Только интуиция позволяет проникнуть в ее сущность. Поэтому, как считает философ, развитие интуиции, позволяющее реализовать творческие способности человека, является основным условием развития человека. Первоначальный взрыв вызвал к жизни интеллект и интуицию как формы жизни и познания. Эволюция в дальнейшем привела к их взаимному отчуждению, к приобретению ими противоположных качественных характеристик. Жизнь, как специфическая целостность, в результате своего распада порождает дух и материю. Сама жизнь может быть постигнута только интуитивно, симпатически. При этом снимается противоположность познающего и познаваемого, жизнь как бы познает саму себя. Самопознание выступает как последовательное постижение определенных «длительностей», понимаемых как субъективно переживаемые состояния жизни. Интуиция «схватывает» живое, становящееся в его длительности. В то время как интеллект познает мертвые вещи, утратив-

шие длительность, в обмен на пространственную фиксацию. В конечном счете, жизнь выступает для А. Бергсона как специфический метафизический процесс, поток творческих энергий. Он полагал, что способность к творчеству имманентна жизни и свойственна человеку. Однако способность к творчеству является индивидуальной, а не родовой характеристикой человека. Вслед за Ф. Ницше А. Бергсон разрабатывал элитарную концепцию культуры и творчества. Проблема метаморфоз жизни и форм их воплощения неизбежно рождала у представителей философии жизни вопрос об историко-культурных воплощениях жизненного порыва. Проявлением убежденности в том, что жизнь не может быть отражена адекватно при помощи понятийного мышления, становится попытка представителей философии жизни найти новый стиль философствования, в котором мысль фиксировалась бы с моментальностью возникающих жизненных впечатлений: афористически-метафорический. Вчувствование в историко-культурные контексты требует интуиции, которая дает непосредственное знание о развитии культурных

организмов, возрастные изменения которых и составляют содержание исторического процесса. Редукционизм философии жизни дал возможность рассматривать культурные организмы по аналогии с организмами биологическими, проходящими в своем развитии ряд обязательных этапов: зарождение, юность, зрелость, упадок. Согласно философии жизни, в мире культуры господствует случайность, рок, здесь нет причинности и объективных закономерностей. Философия жизни была попыткой найти интегральные основания для поливариантной творческой реализации человечества, проявляющейся в разных формах существования, в разных типах культурной самобытности. Исконное противоречие между рефлексией и интуицией в познании и отражении мира, между рассудочно-расчленяющим и интуитивно-целостным его постижением, воплощаемое в создаваемой данной культурой картине мира, отразилось и в понимании феномена самой культуры. Культура трактовалась либо как сфера, враждебная жизни как таковой, либо как сама жизнь.

Вильгельм Дильтей (1833–1911) – немецкий философ и историк культуры наряду с Ф. Ницше, считается родоначальником «философии жизни». Предлагаемая Дильтеем категория «жизнь» (и, соответственно, «философия жизни») обещает послужить гораздо более адекватным средством теоретического схватывания реальности культуры в ее динамике и изменчивости. Намереваясь преодолеть восходящий к Декарту субъект-объектный дуализм, Дильтей усматривает исток этого дуализма в искусственном расщеплении данности мира на «внутреннее» и «внешнее». Между тем такое расщепление не существует изначально, а является результатом интеллектуального конструирования. Дильтей делает своей отправной точкой «переживание». Именно в переживании познающему открывается живая, а не логически препарированная реальность. Конкретизируя это положение, Дильтей вводит понятие «жизнь». Жизнь есть одновременно и предмет познания, и его исходный пункт. Поскольку познающий, будучи живым существом, с самого начала является частью жизни как целого, его доступ к «духовно-исторической» реальности облегчен в сравнении с доступом к природному миру. Духовно-историческая реальность дана ему непосредственно. Имя этой непосредственности – «понимание». Формулируя эту мысль, Дильтей выдвигает свой знаменитый тезис: «природу мы объясняем, духовную жизнь мы понимаем». Он подчеркивает нетождественность «понимания» и «переживания», говорит о постоянном «взаимодействии живого опыта и понятия» в социально-гуманитарном познании. Вместе с тем акт понимания остается для него, прежде всего, интуитивным схватыванием («во всяком понимании есть нечто иррациональное»). Дильтей постоянно указывает, что историко-гуманитарное познание имеет дело со сферой объективации, и трактует понимание как репродукцию, воспроизведение запечатленных в произведениях культуры «жизнеобнаружений» (объективаций жизни), но в то же время настойчиво утверждает приоритет психологии в системе социально-гуманитарного знания. Дильтей, как верно указал Э. Гуссерль, так и не преодолел психологизма – редукции смысло-

вых связей к психическим связям. Однако ряд оставленных Дильтеем набросков, а также отдельные фрагменты при жизни опубликованных сочинений, свидетельствует, что он отдавал себе отчет в порочности психологизма и искал выхода из обусловленного психологизмом методологического тупика.

Философия жизни имела большое значение для развития персонализма, экзистенциализма, неотрейдизма. Пройдя период наибольшего интереса к себе в первой четверти XX века, философия жизни переживает сегодня свое возрождение, своеобразный ренессанс. В последние десятилетия XX в. ежегодно издавались монографии по проблематике философии жизни, печатались статьи, проводились десятки международных научных конференций. Можно сказать, что проблемы, поднятые философией жизни, и решения, ею предложенные, актуальны до сих пор и требуют разностороннего переосмысления.

4.11 ВРЕМЯ, ПРОСТРАНСТВО, ХРОНОТОП В СОЦИАЛЬНОМ И ГУМАНИТАРНОМ ЗНАНИИ

Одной из актуальных тем в современной методологии социально-

гуманитарных наук является проблема времени и пространства. Они являются важнейшими онтологическими характеристиками. Основные особенности их заключаются в том, что развитие знания в науках о духе и культуре уже имеют некоторые картины мира, включающие научные представления о пространстве и времени.

В человеческом сознании время предстает как ряд событий. Человек воспринимает время как изменение обстоятельств бытия. Время – это не простая длительность бытия, это всегда определенная история бытия, картина существования мира.

Рассмотрение проблемы времени в гуманитарном знании опирается на важнейшие идеи философов, размышлявших о природе времени и пространстве. Например, из концепции времени *И. Канта* следует две идеи, важные для выяснения

форм присутствия времени и способов его познания:

1) Идея об априорности (до опыта) времени как необходимым

представлении, лежащем в основе всего познания как его «общее условие возможности». Оно представлено аксиомами, главными из которых являются следующие: время имеет только одно измерение; различные времена существуют не вместе, а последовательно. Априорность представлений о времени укоренена в культуре, в материальной и духовной деятельности

человека. Однако каждое новое поколение обретает представления о времени не только как следствие собственной деятельности и опыта, но и как уже имеющихся в культуре представлений о времени.

2) Идея видения времени как «формы внутреннего чувства, т.е. созерцание нас самих и нашего внутреннего состояния». Из этих высказываний видно, что И. Кант ставит проблему «субъективного» времени, понимая, что это человеческое время, т.е. длительность наших внутренних состояний. Эти идеи Канта послужили толчком для развития нового понимания времени в таких направлениях, как философия жизни, феноменология и экзистенциализм.

Выделяют ещё один подход в изучении времени, главный в феноменологии.

Э. Гуссерля создал феноменологический метод анализа времени – это исключение объективного времени и рассмотрение внутреннего сознания времени на двух уровнях схватывания: действительности и последовательности. Феноменологические представления существенно меняют традиционные представления, преодоление которых служит условием понимания специфики времени в сфере «духа», общества и культуры. Для понимания природы времени в познании и способов его описания

особую значимость имеют опыт и идеи *герменевтики*. В герменевтике время становится внутренней характеристикой жизни субъекта, его первым категориальным определением. Время рассматривается как категория духовного мира, обладающая

объективной ценностью, необходимая для того, чтобы показать реальность постигаемого в переживании. В герменевтике существует опыт осмысления времени, значимый для понимания методологии социально-гуманитарных наук. А именно речь идет о «герменевтическом значении временного отстояния», как определил эту проблему **Г. Гадамер** (1900–2002) в своем главном труде «Истина и метод». Таким образом, Гадамер подчеркивал, что временное отстояние, осуществляющее

фильтрацию, является не замкнутой величиной. Что касается хронотопа: он выступает общей формой для социального и гуманитарного познания. Впервые **М. Бахтин** (1895–1975) вводит в исследовательское поле наук понятие «**хронотоп**». Как эстетическая категория, хронотоп отражает амбивалентную связь пространственно-временных отношений. В концепции Бахтина хронотоп — это пересечение времени и пространства, фиксируемое как точка встречи человека и бытия. Он считал, что хронотоп — удачная метафора, описывающая живой пространственно-временной континуум, в котором протекает развитие человека, понимаемое как уникальный процесс в составе космоса.

Пространство и время — условия протекания человеческой деятельности, которая имеет субъективный смысл. Т.е. время фиксирует устойчивость социальных форм, а пространство представляет движение человеческого бытия в виде определенной координации людей, в формах их непосредственно совместных взаимодействий.

4.12 ОБЪЕКТИВНОЕ, СУБЪЕКТИВНОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ ВРЕМЯ

Время — это форма бытия, координации природных и социальных объектов через последовательность и длительность. Существует **объективное время**, измеряемое отрезками пути небесных тел, в частности, движением земли вокруг Солнца, и **субъективное время**, основанное на осознание времени. Субъ-

ективное время предполагает осознание и переживание своей жизни как процесса, это личностное время человека как индивида.

Субъективное время по длительности не совпадает с объективным временем; например, ожидание какого-нибудь действия или явления может длиться дольше, нежели, нахождение на каком-либо празднике. Субъективно обусловленным и является выбор модуса времени, в соответствии с которым человек живет. Так, в более молодом возрасте человек полон сил и энергии, и строит планы на будущее, в то время как в старческом возрасте уже живет воспоминаниями о прошлом.

Субъективное восприятие, ощущение социального времени лежит в основе создания всевозможных культурно-исторических концепций, в которых время является одним из инструментов понимания сущности социальных явлений. Описание мира человеческой субъективности и описание внешних по отношению к индивиду социальных явлений может происходить по разным временным меркам: *естественным* и *искусственным*. К *естественным* меркам относится, например, общепринятая традиция измерения больших интервалов времени (год), периодом обращения Земли вокруг Солнца. Более мелкой единицей времени является цикл смены лунных фаз — месяц. Сутки связаны с циклом смены светлого и темного времени. Время измеряется также секундами, минутами, часами, неделями, десятилетиями, столетиями, тысячелетиями.

К *искусственным* меркам можно отнести, в частности, существовавшую в средневековье традицию измерения времени божественными деяниями, включая жизнь и смерть И. Христа.

Кроме объективного и субъективного времени, эпистемология гуманитарного знания оперирует также понятием социального времени. **Социальное время** — время, в котором человеческая активность создает общество. Оно характеризуется возможностью ускорения или замедления в зависимости от частоты событий. Понятие социального времени было предложено социологами **П. А. Сорокиным** (1889–1968) и **Р. Мертоном** (1910–2003),

связавшими его с временем выполнения общественных функций.

Социальное время циклично. Эта цикличность обусловлена рядом факторов — политическими событиями, традициями, хозяйственной деятельностью и т. д.

Своеобразным синтезом искусственных и естественных эталонов измерения *социального времени* являются попытки создания объяснительных моделей, которым приписывается статус природных, естественных. В частности, модель маятника как символ периодического повторения и смены определенных природных и социальных состояний или естественная смена физиологических состояний организма (рождение, расцвет, увядание, смерть). Так **Н. Макиавелли** принял за основу политического времени, по его мнению, естественный ритм укрепления и ослабления государства. В. Парето измерял социально-политическое время периодической сменой управленческой практики «львов» и «лисиц». При этом царствование «львов» ассоциировалось у него с социальным динамизмом, а «лисиц» со стабилизацией и экономическим упадком. Историк Г. Адаме выявил 12-летний период чередования тенденций централизации и распыления энергии нации.

О. Шпенглер утверждал, что постоянную временную периодичность социальным явлениям придает длительность жизни одного поколения.

Влияние субъективного фактора на развитие социальных процессов огромно: человек понимает и отражает временные интервалы существования тех или иных социальных явлений (в том числе и собственного внутреннего мира) исходя из своего личного опыта, ощущения социального времени.

В социологии, социальной психологии введен термин «общественно необходимое время» для нормативной характеристики, например, времени, которое должно быть потрачено на труд, создание политических партий и др.

Наконец, объективное социальное время характеризует «возможности и резервы, заключенные в культуре, науке, техни-

ке, в научении и социальном опыте».

Своеобразным симбиозом объективного и субъективного и социального времен является **культурно-историческое время** – время существования материальных и духовных ценностей определенного общества. Пытаясь понять сущность тех или иных социальных закономерностей по частям и в совокупности, ритмы развития общества и культуры, мыслители строили и строят свои культурно исторические модели объяснения социальных явлений. Например, в хорошо известной теории общественно-экономических формаций К. Маркса, базовой содержательной составляющей являются экономические отношения, включающие в себя вековые и тысячелетние показатели: время существования первобытной формации – несколько тысячелетий; рабовладельческой и феодальной – тысяча лет: капиталистической – несколько сот лет. В трехстадиальной модели культурного развития О. Конта первая стадия развития человеческой цивилизации – *теологическая*, характеризующаяся тем, что здесь господствует религия и принуждение (насилие) занимает также несколько тысячелетий (первобытная, рабовладельческая и феодальная эпохи), вторая – *метафизическая* (промышленная), где в широком масштабе возникают идеи, теории, социальные организации, существует уже несколько сот лет, и, наконец грядущая последняя историческая стадия *позитивистская*, где царствует наука, коллективистские начала, совершенство будет существовать тысячелетия.

В четырехстадиальной (восточный, греческий, римский, германский миры) культурно-исторической концепции Г. Гегеля временные параметры существования каждой стадии и в целом всей истории человечества задаются таким критерием, как степень развитости коллективного сознания (народного духа), осознание им (народным духом) свободы. Это ощущение, по мнению Гегеля, присутствует во всех элементах общества и особенно в искусстве.

В теории «стадии роста» **У. Ростоу** временная темпоральность развивается по принципу от большего к меньшему и опять

к большему: история у него прошла в своем развитии следующие этапы:

1) традиционное общество (период от древних цивилизаций до феодализма) – несколько тысяч лет;

2) стадия переходного общества – от феодализма до ранних стадий капитализма – несколько сот лет;

3) стадия «сдвига» («взлета») ~ период развития капитализма – десятки лет;

4) стадия «зрелости» – дальнейшее развитие капитализма – десятки лет;

5) стадия «высокого уровня массового потребления», идеальный образец – Англия и США – бесконечность.

Главным критерием «делания» истории у Ростоу является уровень развития промышленности, науки и техники.

Согласно культурно-исторической концепции К. Ясперса, исторический процесс ограничен началом и концом, который, однако, не следует понимать как некую абсолютную историческую реальность. Внутри этих рамок история делится на четыре больших периода – доистория, древняя история, период «осевого времени» и технический век, расцвет которого относится к нашему времени.

Важная роль также принадлежит психологическому времени. *Психологическое время* значимо отличается от объективного, хронологического времени. Людям свойственны индивидуальные особенности восприятия времени, например, как плавно текущего или скачкообразно, как сжатого или растянутого, пустого или насыщенного. На разных этапах онтогенетического развития люди по-разному относятся к прошлому, настоящему и будущему: молодым свойственна направленность в будущее, в пожилом возрасте более значимо прошлое, имеет место ретроспективная направленность мотивов. Наряду с возрастной дифференциацией особенностей переживания времени, существуют и половые отличия: мужчины склонны к большей актуализации будущего, а женщины – прошлого, которое психологически для них является более значимым.

4.13 ПРОБЛЕМА ИСТИННОСТИ И РАЦИОНАЛЬНОСТИ В СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ

Центральной проблемой науки является проблема истинности и рациональности. Ее решение исторически изменчиво, но при всех изменениях цель научной деятельности остается направленной на получение истины, на формирование стандартов научной рациональности. При рассмотрении проблемы истины важно понять специфику ее классической, неклассической и постнеклассической трактовки, а также особенностей современного понимания объективного характера истин социально-гуманитарных наук, их взаимосвязь с реальностью.

Классическая концепция, во-первых, понимает под истиной соответствие наших знаний объекту (его сущности и природе, отдельным сторонам и свойствам). Во-вторых, предполагает возможность устранить все социокультурные препятствия на пути постижения истины, сделать среду между субъектом и объектом познания абсолютно прозрачной, то есть получить знание, полностью лишенное внешних (идеологических), субъективных искажений. В-третьих, утверждает, что относительно каждого объекта познания существует лишь одна истина, которая со временем победит все другие неверные точки зрения, преодолеет заблуждения. Монополия на истину – в значительной мере продукт убеждения в ее единственности и следующих за этим притязаний на владение ею.

Неклассическая трактовка истины, возникшая в общественных науках на рубеже XIX – XX вв., во-первых, сохраняя ориентацию на постижение сущности и свойств объекта признает присутствие субъекта познания в таком объекте, как общество, а, следовательно, и невозможность устранить его влияние на познавательный процесс. Во – вторых, такая трактовка требует разработки идеи познавательной активности субъекта, понимаемой как выбор им тех или иных методов и процедур познания, соответствующих параметрам познавательной ситуации. В-третьих, неклассическая концепция истины отвергает ее

монополярный характер, допуская существование различных точек зрения в науке как различных ракурсов интерпретации или вариантов описаний, эквивалентных друг другу. Она требует от ученого повышенной критичности мышления по отношению к получаемым им результатам, что часто психологически трудно совместимо с научной смелостью и убежденностью в своей правоте, столь необходимыми в научном творчестве. Истина стала пониматься как результат выполнения определенных научных процедур и правил. Разные концепции, равно как и содержащиеся в них истины, дополняют друг друга, поскольку ни одна из них не может претендовать на всесторонний охват объекта познания. Этим обусловлено и современное отношение к истинам социальных и гуманитарных наук: невозможно отождествлять выводы, вытекающие из какой-либо научной концепции, ее теоретические конструкции с социальной реальностью и строить в соответствии с ними реальную жизнь всего общества, использовать их в качестве оснований глобальных социальных проектов. Каждая из концепций оказывается истинной лишь по отношению к определенному типу экономических или политических задач — поскольку в обществе мы, как правило, сталкиваемся с невозможностью сразу решить весь комплекс социальных проблем — и может быть основанием локальных программ социального действия. Смена приоритетов деятельности влечет за собой и смену ее теоретических обоснований.

Постнеклассическая трактовка истины признает уже не только наличие субъекта в социальной реальности, но и его практическую роль. При этом субъектом познания в таких концепциях чаще всего выступает общество, являясь вместе с тем объектом познания. Истина в постнеклассическом понимании может быть истолкована не только как воспроизводство объекта в знании, но и как характеристика способа деятельности с ним. Поскольку таких способов может быть много, исключается монополия на истину. Объективность знания во всех трех моделях научности и рациональности — классической, неклассической

и постнеклассической — достигается стремлением субъекта познания к адекватному воспроизведению изучаемой реальности, сколь бы сложной она ни была. Природа рациональности фактически одна, то есть упорядочивающая способность человека, но при этом различны ее интерпретации и типы. Необходимо рассмотреть базисные основы рациональности, которые позволяют исследователям выделять определенное количество ее типов.

Классический тип рациональности концентрирует внимание только на объекте и выносит за скобки то, что относится к субъекту и средствам деятельности. Для *неклассической рациональности* характерна идея относительности объекта к средствам и операциям деятельности; ее условием является получения истинного знания об объекте. Наконец, *постнеклассическая рациональность* учитывает соотнесенность знаний об объекте не только со средствами, но и с ценностно-целевыми структурами деятельности.

За научной рациональностью был закреплен статус того, что она выступает как метод исследования, позволяющий говорить об определенной оценке тех или иных научных утверждений. Фактически такое научное понимание рациональности является далеко не единым и, в значительной степени, не отражает реалий именно нынешнего этапа развития науки. Однако, в недавнем прошлом, в рамках неопозитивистской традиции, научная рациональность выступала своеобразным критерием, по которому можно было знание отделить от незнания или ложного знания. Следует обратить внимание на то, что научная рациональность имеет достаточно сильный оценочный момент, и в этом смысле можно говорить об определенной идеализации данного понятия.

Понятие «объективная истина» сохраняет свое регулятивное значение,

но практически истинность выявляется в контексте всех типов мышления и деятельности.

4.14 КЛАССИЧЕСКАЯ И НЕКЛАССИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИИ ИСТИНЫ В СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ

При рассмотрении проблемы истины важно уяснить специфику ее классической, неклассической и постнеклассической трактовки, а также особенности современного понимания ряда частных вопросов: ситуативность и объективный характер истин социально-гуманитарных наук; их взаимосвязь с социальной реальностью; экзистенциально-антропологический подход к истине в гуманитарном знании. Интенция научного знания такова, что высшей научной ценностью на всем протяжении его развития оставалась истина, получение истинного знания – цель научного познания, причем проблема его достижения решалась по-разному на классическом, неклассическом и современном (постнеклассическом) этапах развития науки. Различные науки о человеке и обществе в своем становлении и развитии находятся сегодня на разных этапах, вследствие этого, а также вследствие традиций и особенностей каждой из наук, они могут пользоваться, преимущественно, классической, неклассической или постнеклассической концепциями истины. *Классическая концепция*, во-первых, понимает под истиной соответствие наших знаний объекту (его сущности и природе, отдельным сторонам и свойствам); во-вторых, предполагает возможность устранить социокультурные препятствия на пути постижения истины, сделать среду между субъектом и объектом познания абсолютно прозрачной, то есть получить знание, полностью лишенное внешних (идеологических), субъективных искажений; в-третьих, утверждает, что относительно каждого объекта познания существует лишь одна истина, которая со временем победит все другие неверные точки зрения, преодолеет заблуждения. Классический сциентизм в общественном знании, который может базироваться на позитивизме, натурализме, вере в абсолютную силу математических методов, как правило, склоняется к такому пониманию истины. *Неклассическая трактовка истины*, возникшая в общественных науках на рубеже XIX-XX вв., во-первых, сохраняя

ориентацию на постижение сущности и свойств объекта, отказывается от подчеркнутого дистанцирования субъекта познания от объекта. Она признает присутствие субъекта познания в таком объекте, как общество, а следовательно, и невозможность устранить его влияние, в том числе искажающее, на познавательный процесс, во-вторых, она требует разработки идеи познавательной активности субъекта, понимаемой как выбор им тех или иных методов и процедур познания, соответствующих параметрам познавательной ситуации, крайним выражением такой установки стала позиция конвенционализма, согласно которой все истины науки – результат соглашений ученых, основанных на субъективных критериях, в-третьих, неклассическая концепция истины отвергает ее монопольный характер, допуская существование различных точек зрения в науке как различных ракурсов интерпретации или вариантов описаний, эквивалентных друг другу. Она требует от ученого повышенной критичности мышления по отношению к получаемым им результатам, что часто психологически трудно совместимо с научной смелостью и убежденностью в своей правоте, столь необходимыми в научном творчестве, в марксистской методологии, например, эта критичность предполагает, что ученый обществовед не должен скрывать своей социальной ангажированности, что вполне согласуется с научной честностью, и допускает сосуществование различных точек зрения в науке.

Постнеклассическая концепция истины, утвердившаяся в современной науке, во-первых, признает не только включенность субъекта в социальную реальность, «но и его практическую роль, в том числе, в социальном конструировании самой этой реальности». Активность субъекта в процессе познания, таким образом, приобретает новое качество. Эта концепция разграничивает объект и предмет познания, подчеркивая, что последний конструируется средствами той или иной научной дисциплины, описывается при помощи присущих лишь ей понятий.

Во-вторых, в этом случае истина может быть представлена «не только как воспроизводство (слепок) объекта в знании,

но и как характеристика способа деятельности с ним». Такое понимание истины подчеркивает технологическую сторону социального знания, выдвигает на первый план в его структуре экспертное знание, специализированную деятельность и повседневным опытом. В-третьих, плюрализм концепций, а, следовательно, и истин в этом случае обосновывается объективно: он вытекает из многообразия возможных типов и аспектов деятельности с объектом познания. Разные концепции, равно как и содержащиеся в них истины, дополняют друг друга, поскольку ни одна из них не может претендовать на всесторонний охват объекта познания. Этим обусловлено и современное отношение к истинам социальных и гуманитарных наук: невозможно отождествлять выводы, вытекающие из какой-либо научной концепции, ее теоретические конструкты с социальной реальностью и строить в соответствии с ними реальную жизнь всего общества, использовать их в качестве оснований глобальных социальных проектов. Каждая из концепций оказывается истинной лишь по отношению к определенному типу экономических или политических задач — поскольку в обществе мы, как правило, сталкиваемся с невозможностью сразу решить весь комплекс социальных проблем — и может быть основанием локальных программ социального действия. Смена приоритетов деятельности влечет за собой и смену ее теоретических обоснований. Отношения теории и практики в социально-гуманитарных науках приобретают сложно опосредованный характер, важнейшей особенностью истин социального познания является их ситуативный (интервальный) характер: они оказываются действительными лишь в определенных масштабах пространства и времени, в той или иной социокультурной ситуации, в границах определенных социальных институтов, необходимо подчеркнуть, что подвижность, контекстуальность истин социальных и гуманитарных наук не означает утраты ими характера объективности. Она проявляется в нахождении субъектом способов деятельности, наиболее адекватных его интересам; в соответствии истин науки комплексу объективно

сложившихся условий, в которые помещен субъект.

При характеристике истин гуманитарного знания (литературоведения, искусствоведения, педагогики и психологии) современные исследователи подчеркивают их ценностную нагруженность, способность воспроизводить не только объективный мир, но субъективные состояния и интересы. В методологическом плане *можно говорить о двух моделях понимания истины* в современном социально-гуманитарном познании, первая модель была сформулирована в работах Гадамера и Рикера и связана с характерной для гуманитарных наук «герменевтической» ситуацией истины как ситуации конкурирующих смыслов, когда в науке существует целый спектр понимания истины, так что отдать предпочтение какому-то из них оказывается непросто, в этом случае в отсутствии общей или единственной дефиниции истины предпочтение отдается классической концепции, когда классический принцип соответствия рассматривается как инвариант, утверждающий соответствие субъективного плана и объективной реальности, предпосылкой для такого соответствия выступает, во-первых, наличие демаркации между субъектом и объектом и, во-вторых, апелляция к какому-то общему метафизическому или ценностному принципу (например, к Богу как гаранту такого соответствия).

Вторая модель, неклассическая концепция истины складывается в социально-гуманитарном знании по мере того, как с возрастанием влияния постмодернизма в нем устраняется разграничение субъекта и объекта, в этом случае общий принцип соответствия (*«метарассказ», «метанарратив»* в терминологии постмодернизма) оказывается ненужным. Важно отметить также, что, если в традиции, идущей от Аристотеля, истина ищется на уровне высказывания (суждения), современное гуманитарное знание ставит проблему преодоления оппозиции высказывание – предмет. Уже Гадамер указывает, что высказывание не автономно, но имеет мотивацию, вскрыть которую можно путем правильной постановки вопросов, поэтому истинное высказывание имеет диалогическую структуру, Хайдеггер

требует изменить ракурс и не замыкать истину на соответствии высказывания факту. Он приписывает истину самому бытию и считает возможным говорить об «истинности самого бытия как оно открывается человеку».

4.15 РЕЛЯТИВИЗМ, ПСИХОЛОГИЗМ И ИСТОРИЗМ В СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ И ПРОБЛЕМА ИСТИНЫ

Плюрализм, релятивизм, психологизм долгое время считались негативными явлениями, которые необходимо преодолеть.

Плюрализм (от лат. *pluralis* – множественный) означает наличие множества несводимых друг к другу начал. Он противоположен монизму, пытающемуся объяснить многообразие мира, исходя из одного начала. Плюрализм настаивает на существовании множества миров и культурно-исторических типов. В социологии он служит основанием для отрицания единой определяющей основы общества и единой теории его развития. Плюрализм имеет своим следствием утверждение о равноправности теорий, что затрудняет проблему выяснения истинности. Поэтому в классической теории познания считалось необходимым преодолевать плюрализм во имя одной истинной теории. Однако исходное многообразие социокультурного мира, отсутствие единообразия исторических и культурных традиций не позволяют исключить плюрализм из социальных и гуманитарных наук.

Социально-гуманитарное познание имеет дело с исторически изменяющейся действительностью, уникальными историческими событиями. Постоянная текучесть жизненных обстоятельств, динамика социальных перемен обуславливает наличие элементов релятивизма в блоке социально-гуманитарного знания.

Релятивизм (от лат. *relativus* – относительный) неизбежен в ходе отражения исторически меняющегося объекта. Релятивизм отражает принципиальную изменчивость знания, его

утверждений и выводов, а также фиксирует достаточно сложный акт мышления, допускающий быстрый переход от одного доминирующего в познании звена к другому. Противоположностью релятивизма является догматизм (от лат. *dogma* – непререкаемая истина), абсолютизирующий устойчивость и неизменность выводов, полученных в ходе познавательной деятельности.

Релятивизм может быть умеренным или радикальным. Опасность радикального релятивизма (когда не только нельзя войти в одну реку дважды, но и нельзя войти и единожды, так как все течет и изменяется) была осознана еще в античности. Софисты Протагор, Горгий, Платон, а позднее античный скептицизм, отразившийся в скептицизме Нового времени, отстаивали позиции умеренного релятивизма.

Рассмотрим Подход в социально-гуманитарном знании, называемый **психологизмом**. **Психологизм** – это философский подход, утверждающий роль и значение в познавательной деятельности реальных психологических механизмов и особенностей человеческого мышления. Установки психологизма оказались очень весомыми в теоретико-познавательной деятельности в силу того, что объект, включенный в познавательную деятельность, не может не зависеть от восприятия субъекта. Познание не может уподобиться копированию реальности. Знания о мире производит сам человек, и они не могут быть свободны от его субъективности. Психологизм, исходя из верной установки, согласно которой познаваемое неотделимо от акта познания, приходит к неверному выводу о том, что пропасть между действием механизма ассоциаций и вызванным им суждением должна быть преодолена. Психологизм признает также наличие волевого элемента в знании, пристрастия в суждениях, специфику человеческого видения мира.

Психологизм может проявляться в своих наивных, умеренных и радикальных формах.

Становление **историзма** связано с идеей эволюции и разрушает образ мира, основанный на «вневременном Разуме». Историзм предстает как принцип или подход к рассмотре-

нию явлений, как изменяющихся и развивающихся. В своей зрелой форме он содержит в себе ряд требований к познанию: (а) знать, как явление возникло; (б) через какие этапы прошло; (в) чем оно стало теперь. Следовательно, для историзма важно отражение постоянных перемен, движения, изменения, роста и трансформаций. Историзм связан с идеей социального и культурного прогресса, он опровергает идеи постоянства и неизменности, вечного тождества, статичности, развенчивает утопию надвременной системы ценностей идеалов. Однако в нем присутствует внутреннее противоречие, которое состоит в том, что «вне истории» не может находиться не только объект познания, но и субъект. Самому исследователю следует понимать и осознавать свою историчность, принадлежность к определенной эпохе, традициям, культуре, школе. Выдающаяся роль в развитии идеи историзма принадлежит Гегелю, в учении которого исторический процесс выступал как процесс саморазвития духа и абсолютной идеи. Материалистическое понимание истории (исторический материализм) было ярко выражено в доктрине К. Маркса и Ф. Энгельса. Исторический прогресс объяснялся как процесс, в ходе которого происходило разрешение противоречий между производительными силами и производственными отношениями. Историзм после Маркса утратил свое сугубо материалистическое толкование, вера в законы исторической необходимости была поколеблена. Историзм предстал как установка на изучение духа культуры, континуальность исторического опыта, человеческого переживания жизни. Когда универсальность западноевропейского линейного прогресса провозглашалась эталонной и доминирующей, историзм превращался в европоцентризм, который игнорировал историческое многообразие различных культур.

Плюрализм, релятивизм, психологизм, историзм в социально-гуманитарных науках специфицируют вопрос о критериях истинности. Критерии истинности знания — это правила оценки результатов познания на основании их соответствия стандартам науки, и задаются они набором предписаний, императивов, за-

претов, совокупностью экспертных установок. Они позволяют установить принадлежность различных типов знания к науке. Для социально-гуманитарного знания весьма популярным критерием истинности выступает общезначимость. Истинно то, что принято и признано всеми или большинством ученых. Однако если исходить из этого критерия, то истинность может быть приписана и заблуждениям: утопическим проектам, идеологическим догмам, а также живущим в массовой психологии многочисленным суевериям по поводу леших, домовых и пр.

Следует особо выделить *эстетический критерий истины*, согласно которому истина заключается во внутреннем совершенстве теории, отсутствии лишних допущений, красоте изложения, изяществе аргументов и доказательств. П. Дирак говорил в этой связи: «Красота уравнений важнее, чем их согласие с экспериментом». А. Эйнштейн также предлагал применять к научной теории критерий внутреннего совершенства.

Вместе с тем во всем реальном массиве законов, теорий и концепций, в том числе и в комплексе социально-гуманитарного знания, действует закон достаточного основания. Согласно ему, ни одна теория не может считаться истинной, если она не имеет достаточного основания. В этом суть логического критерия истины. В объем логического критерия помещены требования формально-логической непротиворечивости, полноты, независимости. Сформулированный Аристотелем закон непротиворечивости звучит так: невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время и было, и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении. Требование полноты есть требование семантической и синтаксической полноты, которая есть всего лишь желаемый идеал всестороннего описания действительности. С требованием независимости связывают ситуацию невыводимости одной аксиомы из другой. Однако независимость как составляющая логического критерия, в конечном счете, упирается в конвенции, в соглашения ученых взять ту или иную систему отсчета в качестве исходной, базовой.

Особое значение в условиях усложнения научно-понятийно-

го аппарата и информационного перенасыщения приобретает критерий простоты. Критерий синтаксической простоты задается представлениями об оптимальности, удобстве применяемой символики, понятийного аппарата, способов выражения и трансляции. Критерий прагматической простоты задается представлениями об эффективности усвоения экспериментальных, технологических, технических и концептуальных выводов и результатов научной деятельности.

4.16 ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНАЯ ИСТИНА, ИСТИНА И ПРАВДА

Вопрос об истине относится к одному из вечных вопросов теории познания. Имеются разные понимания истины: «Истина — есть соответствие знания действительности», «Истина — это опытная подтверждаемость», «Истина — это свойство самоорганизованности знаний», «Истина — это соглашение», «Истина — это полезность знания, его эффективность».

Первое положение, согласно которому истина — есть знание, соответствующее своему предмету, совпадающее с ним, — есть соответствие знания действительности. Это так называемая *«корреспондентская концепция истины»*. Такое её понимание разделяли Платон и Аристотель, Фома Аквинский и Г. В. Гегель, Л. Фейербах и К. Маркс, многие философы XX века. Ей придерживаются и материалисты, и идеалисты, метафизики и диалектики и даже агностики. Различия внутри её проходят по вопросу отражаемой действительности и по вопросу о механизме соответствия.

Современная трактовка истины включает в себя следующие моменты характеристики:

1) *Объективность истины* — в обусловленности реальной действительности, в которую входит объективная реальность; субъективная реальность — в связи с предметно-чувственной деятельностью человека; практика она — в независимости сохранения истины от отдельных людей.

2) *Субъективность истины* — поскольку истину познают люди, то она субъективна по своим внутренним идеальным содержанию и форме (например, всемирное тяготение изначально присуще миру, но истиной стала благодаря Ньютону).

3) *Процессуальность истины* состоит в том, что она не постигается сразу, целиком в полном объёме, а постепенно углубляется и вместе с тем всегда неполна, и неточна. Для характеристики объективной истины как процесса применяются категории абсолютного (выражающего устойчивое, неизменное в явлениях) и относительного (отражающей изменчивое, преходящее).

Абсолютная истина (абсолютное в объективной истине) — это полное исчерпывающее знание о действительности, которое в границах конкретного этапа развития науки не уточняется и не дополняется, это идеал, который не может быть достигнут, хотя познание и приближается к нему; это элемент знаний, который не может быть опровергнут в будущем: «люди смертны» и т. д. — это вечные истины. Движение к абсолютной истине идёт через нахождение множества относительных истин.

Относительная истина (относительное в объективной истине) — это неполное, приблизительное, незавершённое знание о действительности, которое углубляется и уточняется по мере развития практики и познания. При этом старые истины либо заменяются новыми (как классическая механика квантовой), либо опровергаются и становятся заблуждением (как истины о флогистоне, теплороде, эфире, вечном двигателе). В любой абсолютной истине мы находим элементы относительности, а в относительной — черты абсолютности. Признание только относительного в объективной истине грозит *релятивизмом*, а преувеличение устойчивого момента — есть *догматизм*.

Диалектика абсолютной и относительной истин ставит вопрос о *конкретности истины*. Это означает, что любое истинное знание определяется:

- 1) характером объекта, к которому относится;
- 2) условиями места, времени;
- 3) ситуации, историческими рамками. Распространение ис-

тинного знания за пределами его действительной применимости превращает его в заблуждение. Даже $2+2=4$ является истиной только в десятичной системе исчисления.

Таким образом, объективная, абсолютная, относительная и конкретная истина – это не разные «сорта» истин, а одно и то же истинное знание с этими свойствами.

Однако проблема истины шире, чем вопрос об истинности научного знания. Человеческое существование с необходимостью сопряжено с такими центральными идеалами мироотношения как истина, правда, достоверность. Истина многоаспектна, и один из наиболее значимых ее аспектов – это **экзистенциальная истина**. Когда речь идет об истинной красоте, справедливости, истинных целях, то они предстают не как абстрактные понятия, а как ценности человеческого существования. В повседневной жизни люди очень часто используют многообразие значений понятия истины: они говорят об истинной любви и дружбе. Можно даже встретить суждение, что у каждого своя истина. **Т. Гексли** принадлежат примечательные слова: *«Всякая истина рождается как ересь и умирает как предрассудок»*. Иногда споры вокруг истины носят мировой характер. То, что является истинным в рамках одной политической системы, таковым не считается в рамках другой.

Экзистенциальное понимание истины подчеркивает связь истины со смыслами человеческого бытия. В экзистенциальное понимание истины включается не только понятийно-логическое истолкование мира, но и дух его интерпретации. Гегель всегда проникновенно говорил об истине. Экзистенциальная истина не может быть сведена к логическому ее пониманию: она предстает как открытость человеческого подлинного смысла и значения происходящего.

В работе **М. Хайдеггера** *«Бытие и время»* истинное предполагает открытость мира, непосредственную данность его человеку, а также свободу человека в отношении к миру. Отечественный философ **П. Флоренский**, не употребляя термина «экзистенциальная истина», но дал ей очень емкое определение: *«истина есть*

«естина», т.е. то, что есть. И дается она с непосредственной очевидностью, постигается в переживании.

Наряду с понятием «истина» в социально-гуманитарном познании используется понятие «*правда*». Сопоставление понятий «истина» и «правда» показывает их связь и одновременно различие. Этимологически слово «правда» сопряжено со словами «право», «правильно», «праведно», «прямой». Правый – значит образцовый, служащий нормой. В русском фольклоре правда противопоставляется кривде, как истина – лжи. Правда – это следование прямой, тому, что направляет, а кривда – отклонение от нее, искривление, обман. **Ю. С. Семенов**, изучая русскую культуру, подчеркивал, что истина понимается как предзаданность закона или предписания человеку извне, правда же – это образец поведения и норма, исходящая изнутри человека, правда – это следование по внутреннему побуждению. **В. Даль** так же писал, что «*правда – это истина на деле*». На протяжении XIX в. правда понималась как основная цель идейных исканий русских мыслителей и философов. Искать правду, бороться за правду – провозглашалось делом жизни.

Сознательное искажение истины характеризуется понятием «*ложь*». Ложь – высказывание говорящего о вещах не то, что они есть в реальной действительности, и его можно отнести к высказыванию о несуществующих референтах. В нравственной рефлексии есть выражение «*ложь во спасение*», оправдывающее этот феномен в реальном бытии. В отличие от лжи, которая есть аномалия сознания и результат сознательного выбора, заблуждение обусловлено исторически ограниченными возможностями познания. Заблуждение есть компонент не только научного познания, но и оценки людьми происходящих социальных событий. Здесь причинами заблуждения людей выступают их необразованность, непросвещенность, невежество, пристрастия, ограниченность общественно-исторической практики. Особый тип заблуждения детерминируется идеологией.

4.17 ПРИРОДА И ТИПЫ ОБЪЯСНЕНИЙ В НАУКЕ

Под «**объяснением**» в науке подразумевается особая познавательная процедура, направленная на раскрытие существенных черт изучаемого явления. В структуру объяснения входят: 1) исходные знания об изучаемом явлении; 2) знания, используемые в качестве условия и средства объяснения; 3) познавательные действия, позволяющие применить эти знания к изучаемому явлению.

Различаются типы объяснений в естественнонаучном и социально-гуманитарном познании. В *естественнонаучном познании* применяются два типа объяснения: 1) **гипотетико-дедуктивный**, и 2) **вероятностно-индуктивный** (статистический). В первом случае в качестве средства объяснения выступают теория, закон, а в качестве познавательных действий – логический прием дедукции (дедуктивный вывод относительно природы изучаемого явления). Второй тип объяснения опирается на установление общих повторяющихся признаков, наблюдаемых у некоторого класса явлений и отнесении изучаемого явления к данному классу.

Способом объяснения в *социально-гуманитарном познании* выступает **понимание**.

Понимание – присущая сознанию форма освоения действительности, означающая раскрытие и воспроизведение смыслового содержания предмета. При этом окружающая человека реальность, прежде всего, социально-культурная, а также природная, преломляется в связную систему предметов «мира человека». Включенные в этот мир вещи и явления предстают как носители смыслов и значений. Понимание есть процесс выработки, постижения, освоения их человеком. Главная функция понимания связана с обеспечением осмысленного поведения и ориентации индивида в обществе, истории, культуре. Понимание развивается в процессе общения людей, во взаимодействии различных культур. Исходные донаучные виды понимания – освоение языка, понимание других людей

(в сопереживании, диалоге), понимание социальных норм, знаков, символов — складываются в непосредственном жизненном процессе. В науке понимание предполагает использование специальных методологических правил и предстает как интерпретация. Типичными видами научно-теоретического понимания являются: понимание прошедших эпох (историческое понимание); интерпретация инокультурных символов и метафор, перевод и истолкование древних текстов (филологическое понимание); понимание иных форм жизни, культурных норм и ценностей (понимание в социально-антропологических исследованиях); понимание микрообъектов и интерпретация формализмов научных теорий (понимание в естествознании). Понимание предстает здесь как отношение двух языковых, знаково-символических, понятийных систем, одна из которых должна быть выражена в терминах другой, служащей «базисом понимания». Общими чертами всех видов понимания являются: взаимосвязь понимания и самопонимания; обусловленность понимания социально-историческими и культурными предпосылками; необходимость раскрытия смыслового контекста предмета понимания. Развитие понимания происходит от «предварительного понимания», задающего смысл предмета понимания как целого, к анализу его частей и достижению более глубокого и полного понимания в котором смысл целого подтверждается смыслом частей, а смысл частей — смыслом целого.

4.18 ГЕРМЕНЕВТИКА КАК НАУКА О ПОНИМАНИИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ТЕКСТА

Герменевтика (греч. *hermeneutike* — толкование) — направление в философии и гуманитарных науках, в котором понимание рассматривается как условие (осмысления) социального бытия. В узком смысле — совокупность правил и техник истолкования текста в ряде областей знания — филологии, юриспруденции, богословии и др. Исторические разновидности герме-

невтики: *перевод*, *реконструкция* (воспроизведение истинного смысла) и *диалог* (формирование нового смысла в соотношении с существующим).

Начальный этап исторической эволюции герменевтики – искусство толкования воли богов или божественного намерения – античность (толкование знамений) и средние века (экзегетика как толкование Священного Писания).

Понимание как реконструкция текста преобладает, начиная с эпохи Возрождения, в виде филологической герменевтики. Техники реконструкции текста были наиболее развиты в трудах немецкого философа **Ф. Шлейермахера** (1768–1834), утверждавшего, что «все, в чем нуждается герменевтика – это язык, ибо все, что она ищет, находится в языке»¹. По Ф. Шлейермахеру, целью работы герменевта является вживание во внутренний мир автора и воспроизведения его творческой мысли. Для него своеобразии «наук о духе» заключалось в их историчности.

В. Дильтей (1833–1911) исходил из того, что задачей гуманитарного познания является не объяснение действий на основе общих законов, а их понимание на основе «вживания» во внутренний мир людей, Другого. Выдвинув идею понимания как метода «наук о духе», в отличие от присущего наукам о природе объяснения, он рассматривает как базис герменевтики рассматривает герменевтику в семантическом, рефлексивном и экзистенциальном аспектах.

Совершенно оригинальным является подход **М. М. Бахтина** – российского философа- литературоведа, который принципиально иначе ставит проблему Другого. М. Бахтин ищет в Другом не просто предмет сочувствия, ибо в таком виде происходит его присвоение и колонизация, а равноправного партнера, взаимодействие с которым определяет становление познавательной, эстетической, нравственной деятельности.

Во второй половине XX в. понимание герменевтики как по-

¹ Schleiermacher F. Hermeneutik. – Heidelberg, 1974. – P.56.

рождения новых смыслов в диалоге традиций, или с традицией стало преобладающим в философии, что привело к настоящему «герменевтическому буму». В результате чего, герменевтика стала большим, чем просто конкретной теорией или наукой, — она стала принципом философского подхода к действительности. описательную психологию, а приоритетной наукой, в которой она раскрывается — историю, где жизнь протекает как взаимосвязь Я с миром и с Другими.

Отметим, что до В. Дильтея герменевтика рассматривалась как вспомогательная дисциплина, набор техник оперирования с текстом; после — как дисциплина философская, цель которой — задать возможность гуманитарного исследования.

Иным является подход **М. Хайдеггера** (1889–1976), который в основу своей фундаментальной онтологии заложил понятие «*герменевтического круга*», согласно которому условием понятийного истолкования мира является знакомство с ним до-теоретическим или практическим способом. М. Хайдеггер рассматривает понимание как характеристику бытия, без которой оно скатывается в позицию неподлинности. Такое понимание служит основой всякого последующего истолкования: и того, что есть, и возможностей.

Ю. Хабермас (род. 1929) видит герменевтику как рефлексивное средство критики «извращенной коммуникации», приводящей к современному уродливому сознанию.

Один из основоположников философской герменевтики — немецкий философ **Ганс-Георг Гадамер** (1900–2002) утверждает, что язык определяет границы, способ понимания мира, в котором мы живем. Идеалом научности для Гадамера является понимание в его однократной и исторической конкретности. При этом мыслитель подчеркивает, что никакого собственного метода гуманитарных наук не существует, ибо средства науки универсальны; понимание суть характерная черта научного познания. Художник, создающий образ, не является его признанным интерпретатором — он выступает как собственный читатель¹. Герменевтика, как считает Гадамер, должна исходить из того, что

тот, кто хочет понять, соотнесен с самим делом, обретающим голос вместе с историческим преданием, и связан или вступает в соприкосновение с той традицией, которую несет нам предание. Каждая эпоха понимает дошедший до нас текст по-своему, поскольку он принадлежит целостности исторического предания. Но при этом, как считает Гадамер, временной барьер вовсе не следует преодолевать. Эта дистанция полностью непреодолима, ибо «подлинный смысл текста или художественного произведения никогда не может быть исчерпан полностью; приближение к нему — бесконечный процесс². Перевод текста, как бы ни глубоко ни вжился и ни вчувствовался переводчик в своего автора, есть не восстановление того душевного состояния, в котором находился когда-то пишущий, но воспроизведение самого текста, руководствующееся пониманием смысла, сказанного в этом тексте. Текст предстает здесь перед читателем в новом свете, в свете другого языка. Поэтому полная реконструкция прошлого невозможна, и всегда интерпретатор формирует новый смысл.

Резюмируя сказанное, выделим следующие основные философско-методологические позиции Гадамера:

1) *Научно-теоретическое освоение мира* — лишь одна из возможных позиций человеческого бытия, а истина познается не только и не столько с помощью научного метода. Важнейшими ненаучными способами раскрытия истины являются искусство, философия и история;

2) *гуманитарные науки не могут и не должны механически копировать методологию естественных наук;*

3) *герменевтика* — это не только и не столько деятельность по осмыслению некоторого текста, но это своеобразная философия понимания опыта мира;

¹ Гадамер Х-Г. Истина и метод. Основы философской герменевтики. — М.: Прогресс, 1988. — С. 241.

² Там же. — С. 353.

4) *истина не есть характеристика познания*, это, прежде всего, характеристика самого бытия. Она не может быть целиком «схвачена» с помощью метода, а может лишь приоткрыть себя понимающему осмыслению. Истина «свершается» и преимущественный способ ее «свершения» – искусство;

5) *понимание – способ существования познающего*, действующего и оценивающего человека. Понимание – это не столько познание, сколько универсальный способ освоения мира, истолкование, интерпретация текста, которая заново создает смысл, ибо реконструкция прошлого невозможна;

6) *Диалог, беседа – основной способ достижения истины в гуманитарных науках*: «кто хочет мыслить, должен спрашивать», т.е. должен ставить проблемы и правильно разрешать их;

7) *процесс постижения смысла*, осуществляемый в понимании, *происходит в языковой форме*, ибо язык определяет границы, способ понимания мира, в котором мы живем.

4.19 ОСОБЕННОСТИ ПОНИМАНИЯ И ОБЪЯСНЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО- ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ

Наряду с *описанием, объяснением, истолкованием* (интерпретацией) **понимание** относится к основным процедурам функционирования научного знания. Многочисленные подходы к исследованию понимания показывают, что процесс этот обладает своей спецификой, отличающей его от других интеллектуальных процессов и гносеологических операций. Понимание не следует отождествлять с познанием или смешивать с процедурой объяснения, хотя они и связаны между собой. Чаще всего процесс понимания связывается с осмыслением, т.е. выявлением того, что имеет для человека какой-либо смысл. Понимание может выступать в двух ипостасях: как приобщение к смыслам человеческой деятельности и как смыслообразование. Понимание связано с погружением в мир смыслов другого человека, постижением и истолкованием его мыслей и переживаний. Понимание – это

поиск смысла: понять можно только то, что имеет смысл. Этот процесс происходит в условиях общения, разговора, диалога. Понимание неотделимо от самопонимания и происходит в стихии языка. Тем самым смысл — это то, к чему мы апеллируем, когда предполагаем адекватность понимания у собеседника сообщаемой ему информации. Смыслом может обладать не только слова, предложение, текст и т.п., но и то, что происходит вокруг нас. Обращают на себя внимание еще два момента понимания, а именно:

1) Краеугольным камнем понимания является принцип *герменевтического круга*, выражающий циклический характер понимания. Этот принцип связывает объяснение и понимание: для того, чтобы нечто понять, его нужно объяснить, и наоборот. Эта взаимосвязь выражается как круг целого и части: для понимания целого необходимо понять его отдельные части, а для понимания отдельных частей уже необходимо иметь представление о смысле целого. Началом процесса понимания является *предпонимание*, которое часто связывают с интуитивным пониманием целого. Предпонимание обычно задано традицией, духовным опытом соответствующей эпохи, личностными особенностями индивида.

2) Нужно ли соотносить понимание с современной эпохой? По этому вопросу существуют две основные позиции:

а) не нужно. Согласно этой точке зрения, необходимо выявить авторский смысл в наиболее чистом виде, не допуская каких-либо искажений, добавлений и изменений. Однако этого фактически не происходит, т.к. каждая эпоха подходит к «текстам» со своими критериями.

б) нужно. Процесс понимания неизбежно связан с приданием дополнительного смысла тому, что пытаются понять. Следовательно, понимать текст, как его понимал автор, недостаточно. Это значит, что понимание является творческим и не сводится к простому воспроизведению авторского смысла, а обязательно включает в себя его критическую оценку, обогащает его смыслом современных реалий и органически связано со смыслом ав-

торской позиции.

Понимание — это постижение смысла того или иного явления, его места в мире, его функции в системе целого. Оно помогает раскрыть бесконечные смысловые глубины бытия. Процесс понимания включает в себя: объект и наличие в нем смысла («сути дела»); предпонимание — предварительное представление об этом смысле; интерпретация — толкование текстов, направленное на понимание их смыслового содержания; наличие самопонимания у интерпретатора; умение всемерно поддерживать диалог; стремление сказать свое слово и дать слово инакомыслящему, уметь усваивать произносимое им; уяснение того, что один и тот же текст имеет несколько смыслов (кроме авторского); соотнесение «сути дела» с культурным мыслительным опытом современности.

Объяснение и его специфика. Главная цель объяснения — *выявление сущности изучаемого явления*, подведение его под закон с выявлением причин и условий, источников его развития и механизмов действия. Объяснение тесно связано с описанием и составляет основу для научного предвидения. Объяснение представляет собой подведение конкретного факта или явления под некоторое обобщение (закон и причину прежде всего). Раскрывая сущность объекта, объяснение способствует уточнению и развитию знаний, которые используются в качестве основания объяснения.

В структуре объяснения выделяют следующие моменты: исходное знание об объясняемом явлении знания, используемые в качестве условия и средства объяснения, позволяющие рассмотреть объясняемое явление в контексте определенной системы или структуры познавательные действия, позволяющие применить знания, выступающие в качестве оснований объяснения, к объясняемому явлению. Известны следующие модели научного объяснения:

1) Дедуктивно-номологическая модель. Она подводит объясняемый феномен под определенный закон. Здесь объяснение, по сути, сводится к дедукции явлений из законов. Важно под-

черкнуть, что эта модель объяснения описывает лишь конечный результат, а не реальный процесс объяснения в науке, который всегда связан с весьма трудоемким исследованием и творческим поиском. Данная модель иногда провозглашается единственно научной формой объяснения, что неверно, особенно применительно к гуманитарной сфере. В области гуманитарных наук используется рациональная и теологическая модели.

2) Суть *рациональной модели* заключается в том, что при объяснении поступка некоторой исторической личности исследователь старается вскрыть те мотивы, которыми руководствовался действующий субъект, и показать, что в свете этих мотивов поступок был рациональным (разумным).

3) *Телеологическая модель* указывает не на рациональность действия, а на его интенцию, стремление, на цель, которую преследует индивид, осуществляющий действие, на намерения участников исторических событий.

Вторая и третья схема являются приоритетными в социальном познании по отношению к первой модели, которое конечно, же здесь применяется, но занимает куда как более скромное место, чем в естествознании.

Понимание и объяснение тесно между собой связаны. Однако надо иметь в виду, что понимание не сводится к объяснению, так как — особенно в социальном познании — невозможно отвлечься от конкретных личностей, из мыслей и чувство, целей и желаний. Понимание нельзя противопоставлять объяснению, а тем более отрывать друг от друга эти две исследовательские процедуры, которые дополняют друг друга и действуют в любой области человеческого познания. Тем не менее, в социальном познании предпочтение отдается понимающим методикам, обусловленным, прежде всего, спецификой его предмета, а в естествознании — объясняющим.

4.20 ЯЗЫК, «ЯЗЫКОВЫЕ ИГРЫ», ЯЗЫКОВАЯ КАРТИНА МИРА

Язык – знаковая система, соотносящая понятийное содержание и типовое звучание (написание). Язык – многофункциональное явление; все функции языка проявляются в коммуникации. Различают человеческие языки (предмет изучения лингвистики): естественные человеческие языки, искусственные языки для общения людей (например, эсперанто), жестовые языки глухих, компьютерные языки, языки животных.

Функции языка:

коммуникативная (или функция общения) – основная функция языка,

использование языка для передачи информации;

когнитивная (или мыслительная) – формирование мышления индивида и общества;

познавательная (или аккумулятивная функция) – передача информации и её хранение;

эмоционально-экспрессивная – выражение чувств, эмоций;

волюнтативная (или призывно-побудительная функция) – функция воздействия;

метаязыковая – разъяснения средствами языка самого языка;

фатическая (или контактноустанавливающая);

идеологическая функция – использование того или иного языка или типа письменности для выражения идеологических предпочтений. Например, ирландский язык используется главным образом не для общения, а в качестве символа ирландской государственности. Использование традиционных систем письма часто воспринимается как культурная преемственность, а переход на латиницу – как модернизаторство.

омадатовная (или формирующая реальности) – создание реальностей и их контроль; металингвистическая. По отношению ко всем знаковым системам язык

является орудием объяснения и организации. Речь идет

о том, что метаязык любого кода формируется в словах:

номинативная — вера человека в название;

денотативная, репрезентативная — передача информации, представление;

конативная — ориентация на адресата;

эстетическая — сфера творчества;

аксиологическая — оценочное суждение (хорошо/плохо);

Языковая игра — термин **Людвига Витгенштейна** (1889—1951) для описания языка как системы конвенциональных правил, в которых участвует говорящий. Понятие языковой игры подразумевает плюрализм смыслов. Концепция языковой игры приходит на смену концепции метаязыка.

Языковые игры — понятие современной неклассической философии языка, фиксирующее речевые системы коммуникаций, организованные по определённым правилам, нарушение которых означает разрушение языковых игр или выход за их пределы. В отечественном языкознании термин вошел в широкий научный

оборот после публикации одноимённой работы Е. А. Земской, М. В. Китайгородской и Н. Н. Розановой, хотя сами лингвистические явления, обозначаемые данным термином, имеют достаточно длительную историю изучения. Как указывается в данной работе, это «те явления, когда говорящий „играет“ с формой речи, когда свободное отношение к форме речи получает эстетическое задание, пусть даже самое скромное. Это может быть и незатейливая шутка, и более или менее удачная острота, и каламбур, и разные виды тропов (сравнения, метафоры, перифразы и т. д.)». Исследователи изучают факты языковой игры в разговорной речи и считают, что языковую игру следует рассматривать как реализацию поэтической функции языка.

Языковые игры являются наиболее существенной формой презентации языка как в процессе овладения им (обучения языку, осуществляемое посредством включения субъекта в определённые нормативные системы речевых коммуникаций), так

и в процессе ставшей языковой динамики (усложнение словоупотреблений в речевых коммуникациях как Языковые игры).

Вместе с тем, Языковые игры, переводя речевую (и — соответственно — социокультурную) реальность в игровую плоскость, очерчивают горизонт возможных миров индивидуального и социокультурного опыта как не совпадающих с наличными, ибо, с одной стороны, в выборе правил языка, как и в выборе игры как набора игровых правил, человек ничем извне не ограничен (сравнительно с «Принципом терпимости» Карнапа), а с другой — соблюдение требования интерпретируемости модельной семантики заложено в самой основе конституирующего игру языка.

По Л. Витгенштейну, словоупотребление вообще не может быть неправильным: во-первых, потому, что построение речи подчинено соответствующим конвенциям, обеспечивающим соблюдение правил языковой организации, а во-вторых, потому, что «правильного» (как единственно правильного, правильного в отличие от возможного неправильного) словоупотребления вообще не существует, иначе языковые игры были бы невозможны как таковые. Теория языковых игр Витгенштейна находит своё дальнейшее развитие, с одной стороны, в модальной семантике и эпистемологии, с другой — в философии постмодерна. Языковая игра есть, прежде всего, intersubjective коммуникация, «которая не может быть сведена к языковой передаче информации, а является одновременно процессом достижения согласия». В этом контексте, начиная с трактовки Я. И. Апелем, в позднем постмодерне оформляется вектор, связанный с реабилитацией понимания в идущем от экзегетики классическом герменевтическом смысле этого слова: «говорить — это значит говорить кому-нибудь», и любая речь — даже самая непонятная — «рождается в понимании и для понимания» (Гадамер).

Языковая картина мира — исторически сложившаяся в обыденном сознании данного языкового коллектива и отраженная в языке совокупность представлений о мире, определенный способ концептуализации действительности. На Земле насчиты-

вается около 5—6 тысяч языков. С развитием коммуникаций количество живых языков сокращается со средней скоростью 1 язык в две недели. На 40 наиболее распространённых языках разговаривает примерно 2/3 населения Земли. Больше всего людей говорят на китайском, испанском, хинди, английском, русском, португальском и арабском. Значительно распространён и французский язык, однако число тех, кто считает его родным (первым), сравнительно невелико. Для того чтобы язык сохранился, требуется около 100 тысяч его носителей.

Понятие языковой картины мира включает две связанные между собой, но различные идеи: **1)** что картина мира, предлагаемая языком, отличается от «научной» (в этом смысле употребляется также термин «наивная картина мира»), и **2)** что каждый язык «рисует» свою картину, изображающую действительность несколько иначе, чем это делают другие языки. Реконструкция языковой картины мира составляет одну из важнейших задач современной лингвистической семантики.

Выражение «языковая картина мира» по сути своей до сего дня не терминологично, оно употребляется как пусть и удачная, но все же метафора. Позиция М. Хайдеггера. Выражение «языковая картина мира» говорит о том, что могут существовать и другие способы его картинного представления, а в основе всех этих способов лежит сама возможность представления мира как картины. «Представить мир как картину» — что, собственно, это значит? Что в этом выражении есть мир, что есть картина и кто осуществляет представление мира в виде картины? Ответы на все эти вопросы попытался дать Мартин Хайдеггер в своей статье «Время картины мира», опубликованной впервые в 1950 г. Основу этой статьи составил доклад «Обоснование новоевропейской картины мира метафизикой», прочитанный философом еще в 1938 г. Мысли Хайдеггера, высказанные в этом докладе, значительно опередили последующие дискуссии в науковедении о существовании общенаучной картины мира и несколько не утратили своей значимости и в наше время.

По Хайдеггеру, в выражении «картина мира» мир выступает

«как обозначение сущего в целом». Причем это имя «не ограничено космосом, природой. К миру относится и история. И все-таки даже природа, история и обе они вместе в их подспудном и агрессивном взаимопроникновении не исчерпывают мира. Под этим словом подразумевается и основа мира независимо от того, как мыслится ее отношение к миру».

Картина мира – это не просто изображение мира, не нечто срисованное: «Картина мира, сущностно понятая, означает таким образом не картину, изображающую мир, а мир, понятый в смысле такой картины». По Хайдеггеру, «Где мир становится картиной, там к сущему в целом приступают как к тому, на что человек нацелен и что он поэтому соответственно хочет преподнести себе, иметь перед собой и тем самым в решительном смысле представить перед собой», причем представить его во всем, что ему присуще и его составляет, как систему.

Превращение мира в картину – это отличительная черта Нового времени, новоевропейского взгляда на мир. Причем, и это очень важно, «превращение мира в картину есть тот же самый процесс, что превращение человека внутри сущего в *subiectum*». Говоря о понятии «картина мира», мы должны иметь в виду его ограниченность рамками того исторического периода, который получил название Нового времени и который продолжает длиться.

4.21 СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ И ВНЕНАУЧНОЕ ЗНАНИЕ: ПРОБЛЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Начало XX в. ознаменовалось революцией в физике, вызвавшей ревизию основных принципов классической научной парадигмы. Такие понятия, как «знание», «достоверность», «истина», утратили прежние объективистские претензии, так как объективность стала определяться исключительно в терминах интерсубъективности. Новые стандарты научности изменили гносеологическое содержание принципа причинности: он опре-

деляется не в терминах детерминизма, а фундаментом, который устанавливает пределы компетенции научного теоретизирования в социально-гуманитарных науках. Функциональная зависимость предполагает, что: а) последовательность социальных перемен имеет характер только хронологической связи; б) теории не в состоянии предсказать характер социальных перемен в их исторической перспективе. Интерпретация социальных изменений в терминах функциональной зависимости определила новый способ теоретизирования: объяснение осуществляется с помощью не диахронической концепции причинности, где последовательность событий во времени причинно обусловлена, а с помощью синхронической, когда случайно совпавшие во времени обстоятельства обуславливают социальные перемены.

В синхронической концепции социальные проекты лишаются предсказательного ресурса и, в лучшем случае, могут претендовать на один из возможных сценариев общественных изменений, практическая эффективность которых не представляется возможным предсказать. Таким образом, идея единства познавательных и социальных типов рациональности, лежащая в основе классического социального знания, обнаружила в новых условиях свою несостоятельность. Вера в общественный прогресс утрачивает содержательную связь с научным знанием. Долгосрочные прогнозы, опирающиеся на идею прогресса, указывающие характер общественных перемен, становятся невозможными в рамках новых стандартов общественных наук.

По сути, разум обнаружил пределы своих притязаний. «Ученое незнание» (Н. Кузанский) возвращает нас к идеям Сократа (VI — V вв. до н.э.), который указывал на относительность человеческого знания. Но погрешимость знания отнюдь не является основанием для обращения к релятивизму. Доверие к разуму, согласно Сократу, является формой жизни, так как, подвергая свои решения сомнению, критикуя их, мы, тем самым, делаем нашу жизнь осмысленной.

Социальное знание в такой ситуации формирует новую по-

знавательную парадигму: трансформировать проблему познания законов общественного развития в задачу выработки условий рациональной коммуникации. Обращение к рациональной коммуникации предполагает сохранение доверия к разуму, так как оно дает нашим ожиданиям надежду на минимизацию вызовов времени, противостоит цинизму и отчаянию. В рамках такой парадигмы общественные науки не могут предсказывать долгосрочные проекты общественных изменений и претендовать на прямое участие в социальных преобразованиях, направленных на реализацию этих проектов. Социальные науки начинают осознать, что строгие прогнозы невозможны в силу того, что никто не может предсказать, какие могут возникнуть ненамеренные социальные последствия индивидуальных интенциональных действий, имеющих неисчислимо количество мотивов, особенно в условиях неустойчивости ценностных оснований субъективной ориентации. **Ф. Хайек** (1899–1992): «только в той мере, в какой определенный тип порядка вырисовывается как результат отдельных поступков, его неожиданный аспект становится проблемой теоретического объяснения». Теоретическое знание предстает интерпретацией процедур выбора оптимальных решений в условиях неопределенности. Ограниченность теоретических ресурсов социальных наук не лишает их возможности участвовать в экспертизе социальных программ. Они могут использовать свои познавательные стратегии для решения насущных задач во всех областях жизнедеятельности общества: определить, что можно и чего нельзя сделать в создавшихся условиях, участвовать в разработке политической и экономической программы в краткосрочной перспективе, которая сопряжена с социальными проблемами, требующими своего решения *«здесь и сейчас»*. Это проблемы бедности, здравоохранения, образования и т. д. Но при этом решение этих задач предполагает фокусирование усилий социальных наук на поиске компромиссов в коммутативном действии. Участие социальных наук в краткосрочном решении социальных проблем делает их институционализацию оправданной. Социальные науки должны продемон-

стрировать интеллектуальную ответственность и обоснованно показать, что вера в безграничный экономический прогресс и добродетельность демократических институтов неоправданны. Но это не означает, что мы должны отказаться от рыночной модели экономики и демократических институтов. Они как осуществленный совместный «проект» есть непредвиденный результат нашей устремленности к лучшей жизни.

4.22 ДИАЛЕКТИКА ВЕРЫ И СОМНЕНИЯ

Научная вера предполагает проверку любой информации на соответствие установленным фактам. Достоверность определяется как надежность информации, т.е. то, что не вызывает никакого сомнения. Научное знание опирается на достоверность. Достоверность не объясняется, не обосновывается, а воспринимается как данность, то что имеет место.

В рациональной, т.е. научной вере, есть нечто объединяющее социально-гуманитарное и естественнонаучное знание: успех научной миссии невозможен без личной веры ученого в то дело, которое он делает. Основоположник феноменологии **Э. Гуссерль** (1859–1938) видит основу «наук о духе» и достоверность познания в «жизни» или «жизненном мире», который является сферой непосредственно очевидного и в этом смысле первичного. В понятие «жизненный мир» включены достоверные, очевидные предпосылки всякого познания (в том числе и научного), имеющие большую значимость по сравнению с ценностью объективно-логических высказываний. Именно очевидности «жизненного мира» и выступают у немецкого философа критерием достоверности.

Л. Витгенштейн (1889–1951) в своих поздних работах, посвященных проблемам языка, веры и достоверности, подчеркивал, что познание не сводится только к науке, к естествознанию, но и подразумевает обыденное, опытное, жизненное, религиозное знание, далекое от рационально-логических норм, образцов научности, созданных в естествознании. С точки зре-

ния австрийского философа, достоверность отнюдь не сводится к логическому, понятийному знанию, а укоренена глубоко в сфере чувственности. Витгенштейн раскрывает достоверность в ее социокультурных, коммуникативных аспектах. Жизнедеятельность в целом, а не только познание или общение невозможны без веры, доверия, принятия знания как достоверного: «Ребенок учится благодаря тому, что верит взрослому. Сомнение приходит после веры». Поэтому, как считает Витгенштейн, выражение «я верю» наделено субъективной истинностью, а выражение «я знаю» – нет¹.

Как «форму жизни» Витгенштейн рассматривал и речевую деятельность, говорение, «языковые игры», которые предстают не в собственно лингвистическом смысле, но как жизнь в ее культурно-исторических и социальных формах. «*Языковая игра*» понимается как некоторая языковая форма межличностного общения, выбранная на основе правил и норм, конвенции и верований, необходимых для данного вида деятельности. Достоверность-уверенность коренится как в бытийных смыслах «языковой игры», так и в ее правилах и нормах. Через «языковые игры» достоверность обнаруживает свою человечески-бытийную природу, и так происходит, прежде всего потому, что это целое, состоящее из языка и действий, в которые он вплетен.

Как «жизненные феномены», имеющие свои функции в контексте бытия, рассматривал веру и верования известный испанский философ и культуролог **Х. Ортега-и-Гасет**, противопоставлявший роль идей и верований в бытии человека. Идеи как результат интеллектуальной деятельности и воображения включают в себя и обыденные мысли, и строгие научные теории – все то, «что приходит в голову» человеку. Он их творит, распространяет, оспаривает и даже способен умереть в борьбе

¹ См.: Витгенштейн Л. Философские работы. Ч. 1. – М.: Гнозис, 1994. – С. 343–344.

за них, но, в отличие от реальной жизни — ее мы проживаем, — идеи принадлежат сфере интеллектуальной жизни, которая конструируется как «ирреальность». Идеи поддерживают друг друга и образуют некое целое — определенную умственную конструкцию, систему идей, между которыми всегда существует как непреодолимая дистанция расстояние от реального до воображаемого.

В отличие от идей, верования не являются плодом наших размышлений, мыслями или суждениями, они совпадают с самой реальностью как наш мир и бытие. Ортега, как и Витгенштейн, полагает, что верования — это «наиболее глубокий пласт нашей жизни», все то, что мы безоговорочно принимаем в расчет, не размышляя об этом. В нашей жизни мы руководствуемся огромным количеством верований, подобных тому, что «стены непроницаемы» и нельзя пройти сквозь здания или что земля — это твердь и т.п., хотя и бывают ситуации, для которых не оказывается коренных верований, и тогда рождается сомнение. Верования — это другой жизненный феномен, нежели идея, мы в них пребываем как «пребываем в уверенности»; о них не размышляют, но с ними всегда считаются. Являясь основанием жизни, базисной предпосылкой и условием наших действий, верования присутствуют в нас не в осознанной форме, а как «скрытое значимое нашего сознания». По этой причине мы их обычно не осознаем, не мыслим, но они воздействуют на нас неявно, как воздействует и то, что мы делаем или мыслим явно. Значимость наших верований определяется тем, что они унаследованы как традиции, принимаются в готовом виде как «вера наших отцов», система прочных, принятых на веру объяснений и интерпретаций, «образов» реальности, действующих в жизни предков. Среди самых значимых в европейской культуре является вера в разум и интеллект. Как бы она не менялась и не критиковалась, человек по-прежнему рассчитывает на действенность своего интеллекта, активно конституирующего жизнь. Однако считает Ортега, если вера в разум остается непоколебленной, то отношение к конкретным идеям постоянно изменяется, вплоть

до их отвержения. Философ вводит понятие «коллективной веры», признавая коллективно установленное, социально действенное состояние веры, которое предстает как «социальная догма». Она не остается неизменной, и даже самые фундаментальные верования претерпевают своеобразную трансформацию в истории культуры.

Вера присутствует и в структуре научного знания. Как правило, исследователи стремятся предельно ограничить в науке область веры, что является одним из важных требований научности, но одновременно многие мыслители, особенно в сфере философии и культуры, признают конструктивную роль веры в познании. Так, русский философ-эмигрант **И. А. Ильин** (1883–1954) в работе «Путь духовного обновления» называл «предрассудком», требующим критической переоценки, утверждение о том, что только знание обладает достоверностью, доказательностью, истинностью, а вера не более чем суеверие, или «вера всуе», напрасная и неосновательная. В доказанное не надо верить, оно познается и мыслится, верить же можно лишь в необоснованное, недостоверное. Отсюда отрицательное, пренебрежительное отношение к вере, требование «просвещения» и борьбы с суевериями. Критикуя эту упрощенную позицию, Ильин отличает настоящих ученых, которые не абсолютизируют результаты науки, прекрасно понимая, что многое из принимаемого за истинное знание не имеет окончательного обоснования и полной достоверности, от тех, кто к науке относятся догматически, «слишком часто верят в „науку“ так, как если бы ей было все доступно и ясно... и только настоящие ученые знают границы своего знания и понимают, что истина есть их трудное задание и далекая цель, а совсем не легкая, ежедневная добыча».

Если вера в познании может иметь конструктивный характер, то какова ее познавательная природа и какие виды достоверностей, субъективной уверенности охватываются этим понятием? Как соотносятся ее положительные и отрицательные следствия? Прежде всего, отметим, что возникновение веры

в познавательном процессе не вызвано, как это часто утверждают исследователи, лишь отсутствием или недостатком информации, это частный случай, момент веры, не носящий всеобщего характера, а главное, не объясняющий механизмы и причины ее возникновения. Можно бесконечно наращивать объем информации, но ее усвоение и использование по-прежнему будут основаны на предпосылках, в той или иной степени принятых на веру. При такой трактовке возникает определенное отрицательное отношение к феномену веры, стремление к ее полной элиминации из познавательной деятельности субъекта, а тем более из системы знания. Выявление же конструктивной природы веры возможно лишь в случае признания существования объективных оснований субъективной веры. Это отметил еще в XVII в. английский исследователь познания **Дж. Локк**, с точки зрения которого «вера стоит сама по себе и на своих собственных основаниях. Она не может быть снята с этих оснований и помещена на основание познания... она разрушается. Тогда это уже более не вера, а знание». Итак, и вера, и знание имеют основания, но их основания различны и по природе, и по когнитивному статусу. Различие в основаниях носит не просто частный характер, но обладает фундаментальным значением, а изменения в степени и характере обоснованности противоположно направлены. Знание получает свой статус в результате логического оформления, обоснования, проверки, доказательства достоверности и истинности, и лишь в таком качестве оно обретает не только когнитивную, но и социальную значимость, начинает функционировать в культуре, включаться в коммуникации и различные формы деятельности. Вера же базируется совсем на другом — на социокультурной, коммуникативной апробации, социальной санкции и общезначимости того, во что верят. Изменение этих предпосылок рождает сомнение и необходимость рефлексии, критики оснований субъективной уверенности, сам пересмотр которых будет осуществляться на базе новых социально апробированных «несомненностей».

В научно-исследовательскую деятельность ученого различного рода верования входят в таких формах, как личностное неявное знание, представленное в форме индивидуальных навыков и умений, практического знания, знания о пространственной и временной ориентации, двигательных возможностях нашего тела – своего рода «личностного коэффициента», «инструмента» взаимодействия с миром вокруг нас. Признание эвристической значимости неявного знания, в свою очередь, влечет за собой введение субъективной веры, поскольку «неявное знание не может быть критическим. ...Систематическая критика применяется лишь к артикулированным формам, которые мы можем испытывать снова и снова». Часто вера как субъективная уверенность является началом и источником знания. Вера присутствует также и как доверие к показаниям органов чувств, которое коренится в чувственно-практической деятельности человека; в отнесении объектов к определенному классу вещей, событий.

4.23 ВЕРА И ПОНИМАНИЕ В КОНТЕКСТЕ КОММУНИКАЦИЙ

Под «коммуникацией» в социально-гуманитарном познании подразумевается сообщение или обмен информацией между объектами. В ней можно выделить две стороны: **1)** внутреннюю, представляющую *целевую* установку, и **2)** внешнюю, обозначающую *лингвистическое* оформление коммуникации. Целевая установка коммуникации может быть выражена явно, определенно, для иметь скрытый для передачи информации характер. Явное информирование адресата о цели и характере коммуникации может носить истинный или ложный характер, поэтому получатель информации может доверять ей или не доверять. Это говорить о том, что сама вера в процессе коммуникации может играть как положительную (конструктивную), так и отрицательную (деструктивную) роль.

Что касается лингвистического оформления коммуникации,

то здесь можно выделить как вербальные (словесно выраженные) сообщения, так и невербальные средства. Слово может иметь многозначное оформление, прямое или косвенное значение. Речевая деятельность уподоблялась Л. Витгенштейном игре как форме жизни: «Слово вертится у меня на языке». Что происходит при этом в моем сознании? Об этом нет и речи. Что бы там ни происходило, не оно подразумевается в моем высказывании. Куда интереснее, что происходило в моем поведении...»¹.

С другой стороны, возможность коммуникации имеет социокультурные корни – установления общества, религиозные предписания, принятые нормы этикета, моральные санкции и т.д., которые в совокупности есть результат социализации личности. Нормальное функционирование диалога должно быть обеспечено пониманием участниками дискуссии, общения смысла используемых выражений. В качестве примера можно привести научную лексику, бытовой жаргон, девиантное поведение. В ином случае могут быть затруднения в процессе общения и понимания.

В современном мире – эпоху общения через Интернет, важную роль играют интерсубъективные знаки культуры, доступные одновременно разным людям в разных странах, знакомых с рассматриваемой проблемой. Источник информации должен быть объективным, вызвать доверие, иначе коммуникация будет невозможной.

В русском языке принято различать понятия «вера» и «верование». Вера есть определенная мировоззренческая позиция (религиозная, житейская, научная и т.д.). В веровании *пребывают*. Они создают устойчивую, объективную реальность, в которой пребывает человек. В общем случае верования доступны проверке путем обращения к жизненному опыту, за исключени-

¹ Витгенштейн Л. Философские работы. Ч.1. – М.: Гнозис, 1994. – С. 307.

ем религиозного верования, где опытная проверка невозможна.

Если в научном познании любое предположение подвергается предварительному эмпирическому и теоретическому обоснованию, то в обыденном познании в итоге сама жизнь (практика) является подтверждением или опровержением определенных суждений, поступков. В основе веры лежит специфическое отношение субъекта к объекту в форме переживания, что в свою очередь предполагает наличие дистанции между субъектом и объектом, в случае верования такая дистанция или отсутствует (субъект и объект слиты), или присутствует минимально.

Вера и понимание имеют неразрывную связь в контексте такой формы коммуникации как религия. Постулатами верования в религии являются основополагающие установки, которые получили развитие на протяжении всей истории веры и вытекают из самой ее природы:

- 1) распространение религиозных идей через пророков;
- 2) наличие священных религиозных текстов, в которых имеются священные слова, символы, знаки и т.д.;
- 3) наличие установленной системы вероучения (религиозная догматика, символы веры и т.д.;
- 4) идея спасения, посмертного воздаяния, способная выступать средством интеграции людей и др.

4.24 ТИПЫ ОБОСНОВАНИЯ ВЕРЫ И ЗНАНИЙ

На протяжении всей человеческой истории развитие научных и философских знаний сопровождалось поиском ответа на вопрос о том, что есть истина. В отличие от нее, вера не требует своего обоснования, ибо является субъективной уверенностью индивида и имеет неявную форму существования. Как отмечал Дж. Локк, вера стоит сама по себе на собственных основаниях и не может быть снята с этих оснований и помещена в основание познания. Вера, по его мнению, есть «согласие с каким-нибудь положением, составленным не путем дедукции разума, но на основании доверия к говорящему, как

с положением, исходящим каким-то необычным путем об бога»¹. Обоснованная вера становится знанием, но при этом теряет свою специфику в качестве веры. Знание и вера, таким образом, имеют разные основания. Вера вплетена в познание, а не противостоит ему. Таким образом, вера социокультурно обусловлена. Русский философ **И. А. Ильин** видит различие знания и веры в том, что в доказанное и обоснованное знание не надо верить; оно познается и мыслится, верит же можно лишь в необоснованное, недостоверное. Значит, по Ильину, знание и вера вовсе не исключают друг друга. В их основе лежат два вида опыта — чувственный опыт (знание) и духовный опыт (вера)².

С другой стороны, успех научной миссии, индивидуального научного исследования невозможен без личной веры самого ученого или коллектива ученых в то дело, которое выполняется. Это ставит вопрос об эпистемологическом статусе веры. В концепции неявного знания **М. Полани** вера составляет обязательный компонент личностного знания. Речь идет о невербализованном знании, представленном как индивидуальные навыки и умения, практическое знание. Но Полани, как отмечает Л. А. Микешина, оставил без внимания другие формы личностного знания, где вера также присутствует и имеет объективные основания. Прежде всего, это доверие к показаниям наших органов чувств, которое коренится в чувственно-практической деятельности человека³.

Кроме того, нужно провести четкое разделение между понятиями «вера» и «верование». В отличие от веры, в веровании пребывают. «Являясь основанием жизни, базисной предпосылкой и условием наших действий, — пишет **Ортега-и-Гассет**, — верова-

¹ Локк Дж. Сочинения в трех томах. Т. 2. — М.: 1985. — С. 169.

² См.: Ильин И. А. Путь к очевидности. — М.: Республика, 1993. — С. 145.

³ Микешина Л. А. Философия познания. Проблемы эпистемологии гуманитарного знания. — М.: Канон+, 2009. — С. 250.

ния присутствуют в нас не в осознанной форме, а как «скрытое значимое нашего сознания»¹. По мнению философа, верования унаследованы как традиции, принимаются в готовом виде как «вера наших отцов», система прочных, принятых на веру объяснений и интерпретаций, «образов» реальности, действующих в жизни предков. В европейской культуре существовала вера в разум, интеллект и свободу. Эта вера сыграла важную роль в формировании идеалов науки. Вот почему «Бруно верил, а Галилей знал».

С другой стороны, как уже убедились, религиозная вера, и вера, основанная на обобщенном практическом опыте людей, не есть одно и то же. *Религиозная вера* есть вера в Бога, в ад и рай, посмертное воздаяние, и обладает совершенно другим статусом. *Второй тип веры* имеет основание в практической деятельности людей. Такая вера является своего рода ориентиром в условиях недостаточности знаний. Она не возникает на пустом месте, а формируется опытом и практикой, самой жизнью. И в науке вера помогает на всех уровнях познания – от этапа наблюдения до последних штрихов в лаборатории. При альтернативных вариантах развития научного знания вера помогает ученому сделать правильный выбор.

Проблема взаимоотношения знания и веры имеет корни в средневековой философии. Так, **Тертуллиан** активно выступал против разума, провозглашая «*Верую, потому что абсурдно*», а **Августин** – «Верь, чтобы понимать». **Фома Аквинский** говорил о гармонии веры и знания при приоритете веры. В Новое время **Ф. Бэкон** выдвинул лозунг «*Знание – сила*», утверждавший приоритет разума над верой. Уже в начале XX века католическая церковь полагала, что расхождения веры и разума нет, так как все знания произошли от бога. Современный неотомизм главную задачу видит в рациональном истолковании истин теологии. Причём эта рациональность освещена «светом веры». **Ж. Мару-**

¹ Ортега-и-Гассет Х. Эстетика. Философия культуры – М.: Искусство, 1991. – С. 409.

тен ратовал за возрождение религиозно ориентированной философии природы. Французский теолог, философ и учёный **Тейяр де Шарден** пытался создать такую концепцию развития Вселенной, которая бы сочетала данные науки и религиозного опыта.

Итак, резюмируем три позиции: **1)** абсолютизация знания и элиминация веры; **2)** преувеличение статуса веры в ущерб знанию; **3)** соединение веры и знания, что находит отражение в религиозной философии. В современной философии имеются подходы, все более акцентирующие внимание на многообразии совокупного духовного опыта человечества — религии, мифа, философии, мистики, эзотерики и пр. **П. Фейерабенд** считал, что наука не должна быть единственным арбитром в вопросах познания, и выдвинул лозунг — «*Все дозволено*».

В целом, в современной философии существует тенденция к диалогу между различными формами духовной культуры, и способами освоения мира человеком. И, таким образом, познание истины есть процесс, опирающийся в равной мере на веру и знание, а научная истина опирается на все формы культуры.

4.25 НАТУРАЛИСТИЧЕСКАЯ И АНТИНАТУРАЛИСТИЧЕСКАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОГРАММЫ В СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ

Исследовательские программы в социально-гуманитарных науках можно разделить на *натуралистические* и *антинатуралистические* программы.

Натуралистические исследовательские программы, или натуралистические подходы в понимании социальной действительности впервые возникли в Новое время — в XVII—XVIII вв. Основная опора — *объяснение* как универсальный познавательный прием. Сторонники этого направления были убеждены в том, что, опираясь на рационализм, можно раскрыть глубинную сущность общественных процессов и явлений.

В XIX—XX вв. формируется альтернативная исследователь-

ская программа — **антинатуралистическая**, которая во главу угла ставит культуру как фактор формирования личности и общества. Эта программа исходит из того, что в центре всех научных поисков стоит человек, его мотивы, ценности и идеалы.

Натуралистическая исследовательская программа доминировала на классическом этапе развития науки. С переходом науки на неклассический этап развития начинает преобладать альтернативная исследовательская программа. Разделение социально-гуманитарных наук на **1) социальные** и **2) гуманитарные** предопределило их базовые исследовательские установки и предпочтения. Социальные науки делают основной акцент на *объяснение*, а гуманитарные на *понимание*. Соответственно, социальные науки используют натуралистическую исследовательскую программу с присущей ей моделью *объяснения*, разделением субъект-объектных отношений, а гуманитарные — антинатуралистическую исследовательскую программу с акцентом на *понимание*. Таким образом, социально-гуманитарное познание ориентировано на наличие одновременно двух исследовательских позиций — целей субъекта и объективных процессов.

В отечественной литературе достаточно хорошо изучены и описаны такие натуралистические программы, как *географический детерминизм* (**Г. Бокль**, **Ф. Ратцель**, **И. Мечников** и др.); *биологизм* (**Г. Спенсер** и др.), *марксистский экономикоцентризм* и др. Натуралистическая парадигма влияния природно-географического фактора на социальную жизнь возникла еще в конце XVIII в. во Франции и сыграла в свое время положительную роль как противовес религиозному истолкованию социальных явлений. Однако вес природного в трактовке общественной жизни здесь был явно преувеличен. Так **Ш. Монтескье** (1688—1755) считал, что жаркий климат подрывает силы и бодрость людей и приводит к распространенности таких человеческих качеств, как малодушие и покорность. Плодородие приводит к изнеженности, слабоволию и деспотии (и наоборот). На сильно пересеченной местности образуются малые государства, на обширных равнинах — государства большей протяженности. В государствах ма-

лого размера нет стремления к сепаратизму окраин, поэтому методы правления могут быть мягкими. Большие страны не могут существовать без деспотических режимов и т. д. Отсутствие или недостаточное наличие продуктов питания, опережающее увеличение численности населения по отношению к ним, легли в основу так называемого «закона народонаселения» (фактически закона перенаселения) **Т. Мальтуса** (1766–1834). Согласно этому закону войны, болезни и голод являются факторами, снимающими проблему перенаселения Земли. Определенную разновидность натуралистического подхода к СГН представляет собой учение **З. Фрейда** (1856–1939), в котором специфическое сочетание биологического и психологического объясняет не только поведение человека, но и сущность культуры в целом.

Натуралистическая стратегия рассмотрения социальной действительности к концу XIX в. распространилась практически на все социально-гуманитарные науки. В юриспруденции – **Ц. Ломброзо** (1835–1909); в психологии – **Х. Шелдона** (1940), в экономической науке – **Маркс** (1818–1883); в лингвистике – **А. Шлейхер**; в исторической науке – (**Н. С. Трубецкой**, **П. Н. Савицкий** и др.); в эстетике – **И. Тэн** (1828–1893).

К концу XX столетия, несмотря на мощное развитие антинатуралистических представлений во взглядах на человека и общество натурализм в лице биологизаторских взглядов получает новые импульсы в лице этологии и эволюционной этики – **К. Лоренц** (1903–1989), **П. А. Кропоткин** (1842 – 1921), **Г. Спенсер** и др.

Антинатуралистическая или культурно-центристская стратегия рассмотрения социальной реальности окончательно сформировалась к началу XX столетия и была связана с открытием культуры как особого типа реальности, которая имела место, начиная с середины XIX в.

Авторы и проводники антинатуралистического подхода хорошо известны: **В. Дильтей**, **В. Виндельбанд**, **Э. Дюркгейм**, **М. Вебер**, **Б. Малиновский**, **А. Шюц**, **Ю. Хабермас**, **Г. Зиммель**, **Ф. Соссюр** и др. Творчество **Э. Дюркгейма** (1858–1917) показательное

в плане диалога натуралистического и антинатуралистического подходов. С одной стороны, Дюркгейм утверждал, что социальные факты нужно рассматривать как вещи, т.е. признавать их как независимые от субъекта, и исследовать объективно, как это делается в естественных науках. С другой стороны, он настаивал на понимании общества как реальности особого рода, отличной от всех других видов реальности (физической, химической, биологической, психологической и др.).

Под социальными фактами он понимал коллективные представления или факты коллективного сознания: коллективные привычки, традиции, обычаи, правила поведения, обряды, то есть общественную мораль. Коллективное, или общее сознание, Дюркгейм называл психическим типом общества.

Натуралистический подход в понимании социальной действительности был преодолен и в творчестве известного культуролога **Б. Малиновского** (1884–1942). Культурные черты народов и отдельных ее представителей сравнительный анализ общечеловеческих традиций он ведет в социальном контексте.

Не отрицая фундаментального значения биологических потребностей, Малиновский указывает на невозможность их удовлетворения чисто физиологическим способом. Этот процесс происходит только через аппарат культуры. Наконец ярким примером культур-центристского подхода в лингвистике, было творчество **Ф. Соссюра** (1857–1913). Ученый рассматривал язык как систему отношений, изучать которые (а следовательно, и сам язык) можно лишь в современных условиях (на синхроническом уровне). Доминирование антинатуралистических социальных представлений четко просматривается в творчестве **Г. Зиммеля** (1858–1918). Общество у Зиммеля есть сложная система со структурно-функциональными связями, где каждый элемент (а элементом общества является действующий человек) зависит от всех других, а все другие зависят от него. Поэтому общество у него есть функция межиндивидуальных отношений.

Практически всем формам социальных взаимоотношений присущ антагонизм. Социальные отношения, по мнению Зимме-

ля, «встроены» в сознание вовлеченных в них людей, в результате каждый индивид является носителем множества образцов поведения. Причем, чем больше таких образцов, тем больше выбор у индивида и тем больше он ощущает себя свободным, осознавая при этом свою индивидуальность, свое «Я».

Еще одним примером зиммелевского анализа социальных явлений является изучение им моды. мода, отмечает Зиммель, одновременно предполагает и подражание, и индивидуализацию. Человек, следующий моде, одновременно и отличает себя от других, и утверждает свою принадлежность к определенному слою или группе.

Невозможность моды без стремления к индивидуализации Зиммель доказывает тем, что в примитивных обществах, характеризующихся максимальной социальной однородностью и отсутствием стремления выделиться из общей массы, отсутствует и мода.

Причиной широчайшего распространения моды в современную эпоху, отмечает Зиммель, как раз и является процесс разложения старинных, принимавшихся на веру убеждений, привычек, традиций, в результате чего более активными становятся временные, переходные формы. Отсюда засилье моды в искусстве, науке и даже в морали.

Резюмируя сказанное о различии двух исследовательских программ в социально-гуманитарном познании, отметим, что окончательно утвердившаяся в начале XX в. в социально-гуманитарном познании антинатуралистическая исследовательская программа, хотя и представляет собой более продвинутую в плане методологии линию, но, тем не менее, она не отменяет натуралистические подходы, а может и включать их в себя, как это было видно на примере концепций Э. Дюркгейма и Б. Малиновского и др., и тем самым она наиболее близка к тому, чтобы стать общенаучной социально-гуманитарной исследовательской программой.

4.26 ПРОБЛЕМА РАЗДЕЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

Дисциплинарная структура социально-гуманитарного познания в настоящее время достаточно богата и обширна. Идет процесс специализации и дифференциации внутри самого социально-гуманитарного знания. Социальные науки подразделяются на историю, культурологию, политологию, социологию, экономическую теорию, искусствоведение и др. Гуманитарные же науки концентрируются вокруг проблемы человека. Это в первую очередь, антропология, философия, этика, педагогика, психология, лингвистика. Но в то же время ни человека невозможно понять и исследовать вне социума, формировавшего его, ни общество — вне понимания и анализа роли человеческого фактора. Поэтому в последнее время основной акцент делается на междисциплинарные исследования, объединяющие усилия специалистов как гуманитарных, так и социальных наук.

Что касается критерий разделения социальных и гуманитарных наук, то существуют несколько подходов, например, разделение по *предмету* исследования — социальные науки изучают общие социальные закономерности, структуру общества и его законы, а гуманитарные науки — человеческий мир.

Различают социальные и гуманитарные науки по характеру исследовательских программ — *натуралистической* для социальных наук, и *антинатуралистической* — для гуманитарных наук.

Резюмируя сказанное, еще раз отметим, что разделение наук на социальные и гуманитарные является довольно условным. В отличие от природных процессов, подчиняющихся естественным закономерностям, явления социально-гуманитарного характера имеют человеческое измерение — человеческое сознание, язык, ценности, коммуникации, символы и т. д. Социально-гуманитарное познание носит ценностно-оценочный характер: объект не только познается, но и оценивается субъектом. Критерий оценки социальных теорий всегда различен, но всегда

связан с неким образом, нормой или идеальным состоянием общества. Так, в качестве критерия оценки значимости социальной теории могут выступать степень свободы общества и личности, устремленность к демократии, коммунизму, «граду Божьему», развитие интеллектуально-моральных качеств личности, развитие производительных сил общества и пр. Обычно такое идеальное состояние общества определяет понимание «прогресса» и «регресса» и служит мерой оценки движения общества к желаемой цели.

4.27 МЕТОДЫ СОЦИАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

Методы социальных и гуманитарных наук классифицируются по разным основаниям. Наиболее общая их градация подразумевает применения двух подходов исследования – *идиографический* и *номотетический*.

Идиографический метод исследования направлен на выявление, описание и интерпретацию индивидуально-неповторимых особенностей единичного объекта. **Номотетический** метод подразумевает описание и объяснение закономерных, всеобщих связей класса объектов. При этом номотетический метод в большей степени ассоциируется с естественными науками, а идиографический – с социально-гуманитарными.

К числу *номотетических* подходов можно отнести *натуралистический*, *системный*, *логико-гносеологический* и *структурно-функциональный* подходы.

Натуралистический подход, в духе требований естествознания, акцентирует внимание на объективности изучения общественных явлений, элиминируя субъективно-личностный фактор, заменив его понятием «народные массы», «толпа». Распространение требований естественнонаучного подхода на явления общественной жизни привело в философии марксизма к пониманию смены общественно-экономических формаций как естественно-исторического процесса, формированию обще-

ственного идеала. Общественные науки стали опираться на критерии, разработанные в естественных науках — объективность, достоверность, проверяемость результатов познания.

Системный подход берет на вооружение универсальные признаки общественной организации, основные элементы социальной структуры общества, упорядоченные связи и отношения. Этот подход предполагает выявить основные системообразующие факторы жизни общества, например, производственные отношения, производительные силы, способ производства и т. д.

Логико-гносеологический подход предполагает выявление закономерностей общественного развития. В качестве примера можно привести концепцию научного объяснения общества К. Маркса. Социальная философия марксизма характеризовала современное К. Марксу и Ф. Энгельсу общество как саморазвивающуюся систему, общую для всех европейских стран, находящихся на одинаковой ступени исторического развития. Поэтому основоположники марксизма сделали вывод о том, что социалистическая революция может одновременно победить во всех европейских странах. Диалектика производительных сил и производственных отношений неминуемо приводит к возникновению коммунизма — подлинной истории человечества. Однако это новое общество не возникает автоматически, спонтанно; оно есть результат социальной революции. Законы истории тем и отличаются от законов природы, что прокладывают себе дорогу через деятельность людей.

Наконец, *структурно-функциональный* подход предполагает определение механизмов производства и воспроизводства общества. В упомянутой выше концепции общественно-экономических формаций источником общественного прогресса выступает диалектика производительных сил и производственных отношений, а реальной движущей силой — классовая борьба, высшей формой которой является социальная революция.

Основанные на *антинатуралистических* программах развития общества **идиографические методы** базируются на абсолютизации специфики общественных процессов, не редуцируемых

к природным закономерностям.

Одним из идиографических методов является *исторический метод*, опирающийся на направленность исторического процесса, закономерности развития общества. Хотя история исследует преимущественно единичные факты и явления, но рассматривает эти факты и явления в качестве своеобразного индикатора состояния общественного сознания, в конкретный период жизни людей, выявляет их связь с другими историческими фактами, реконструируя направленность исторического процесса в конкретный период жизни общества.

Другой идиографический метод — *антропологический*, акцентирует внимание на человеческом факторе общественной жизни, ибо социальная реальность создается людьми. Речь, в частности, идет о коллективном субъекте исторического процесса.

Аксиологический подход к анализу общества основывается на ценностном отношении, исходящем из определений смысла бытия человеческого существования и смысла истории. Имеет ли история какой-нибудь смысл? Этим вопросом задавался, в частности, К. Поппер. С его точки зрения, как таковая история не имеет смысла, но можно попытаться придать ей смысл, совершенствуя, например, общественные институты. Смысл истории К. Маркс видел в движении от предыстории человечества к его подлинной истории — коммунизму. К. Ясперс смысл истории связывал с осевым временем.

Резюмируя сказанное, отметим, что социально-гуманитарное познание имеет ряд специфических особенностей.

Во-первых, социально-гуманитарное познание имеет дело все-таки с несколько иной объективной реальностью, чем это, допустим, бывает в познании природных явлений. Это в том числе мир человека, человеческих отношений, человека как субъекта коллективного действия.

Во-вторых, в социально-гуманитарном познании субъект познает свою собственную деятельность, рассматривая ее в качестве объекта познания.

В-третьих, в социально-гуманитарном познании важное значение имеют факторы времени, пространственной локализации, социокультурного, географического психофизиологического характера. Это делает социально-гуманитарное познание в большей мере ориентированным на получение не достоверного, а вероятностного знания.

В-четвертых, социально-гуманитарное познание нередко подразумевает конкретного субъекта действия – индивидуального и коллективного, действующего в ту или иную историческую эпоху. Это ставит ряд вопросов феноменологического, герменевтического характера.

В-пятых, социально-гуманитарное познание всегда носит ценностный характер. Это связано с тем, что люди руководствуются различными ценностными ориентациями при изучении социальных явлений.

4.28 ДИСЦИПЛИНАРНАЯ СТРУКТУРА СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ И ЕЕ ТРАНСФОРМАЦИИ

В современную эпоху социально-гуманитарные дисциплины играют значительную роль в формировании мировоззрения. Среди них философия, история, психология, педагогика, социология, политология, экономическая теория и др. Дисциплинарная структура социально-гуманитарного знания сформировалась в XIX в. после разделения наук на «науки о духе» и «науки о природе» **В. Дильтея** (1833–1911).

Между тем до Дильтея познавательный статус социально-гуманитарных дисциплин из-за навязанного позитивизмом отношения к традиционной философии как метафизике был не совсем ясным. Немецкий философ обратил внимание на то, что философия, история, языкознание и т.п., также, как и естественные науки (физика, химия, биология, астрономия и др.) базируются на опыте, но опыте иного характера – изучении внутреннего мира, переживании субъекта, сфере его сознания, воли,

и поэтому должны быть классифицированы в рамках «наук о духе»: «Еще и не думая исследовать происхождение духовной сферы, — пишет Дильтей, — человек обнаруживает в своем самосознании такую суверенность воли, такое чувство ответственности за свои действия, такую способность все подчинять своей мысли и всему противостоять в неприступной крепости своей свободы, которые отделяют его от всей природы. Внутри природы он поистине ощущает себя... *imperium in imperio*. И поскольку для него существует лишь то, что стало фактом его сознания, в этом самодеятельном внутреннем духовном мире — вся ценность, вся цель его жизни, а в создании духовных реальностей — весь смысл его действий»¹.

Серьезное внимание анализу истории становления и развития социально-гуманитарного знания уделял американский социолог **И. Валлерстайн** (р. 1930), выделявший среди социально-гуманитарных дисциплин антропологию, экономику, политологию и социологию. Он связывал историю разделения социально-гуманитарных наук с деятельностью университетов.

В разные исторические периоды, в зависимости от требований эпохи и задач общества, в лидеры входила та или иная дисциплина. В СССР, например, в верхней иерархии были такие дисциплины, как философия, научный коммунизм, политическая экономика, история КПСС. В период после распада СССР на лидирующие позиции вышли такие дисциплины, как экономика и юридическая наука. Неслучайно, экономисты и юристы были самыми востребованными профессиями, и на эти направления были самые большие конкурсы в университетах.

Социально-гуманитарные науки можно классифицировать по разным основаниям. Например, по видам деятельности — сферам **1) материально-производственной, 2) организационной, 3) социальной и 4) духовной**. В первую сферу можно включить

¹ Дильтей В. Введение в науки о духе //Зарубежная эстетика и теория литературы XIX–XX вв. М. 1987. — С.110.

такие дисциплины, как экономика, маркетинг, менеджмент, финансы и кредит и др. Ко второй сфере относятся правоведение, психология управления, социология управления, социальная психология, политология и др. Социальная сфера изучается такими дисциплинами, как этика, культурология, педагогика и психология, гражданское право, административное право и др. Наконец, к духовной сфере можно отнести философию, искусствоведение, эстетику, культурологию, религиоведение, историю и др.

Следует обратить внимание на то, что в настоящее время многие исследования носят **междисциплинарную** направленность, и это означает, что многие проблемы социально-гуманитарных наук решаются путем привлечения методов не одной, а нескольких социально-гуманитарных наук. При этом каждая из них сохраняет собственную систему исследовательских задач, методологию, подходы, которые взаимно дополняют друг друга. В качестве примера междисциплинарных исследований в социально-гуманитарных науках можно привести иранистику, тюркологию, славяноведение, африканистику. Это междисциплинарное направление исследований требует привлечения средств и методов целого ряда социально-гуманитарных наук — истории, археологии, лингвистики, культурологии, искусствоведения, политологии, социологии, философии, правоведения, экономики и т. д.

4.29 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ «ОБЩЕСТВА ЗНАНИЯ»

В начале XXI века в научной и публицистической литературе все чаще встречается словосочетание «общество знания». Что такое «общество знания»? Это словосочетание подразумевает характеристику современного постиндустриального общества как общества, основанного на знаниях. А этом случае возникает вопрос о том, является ли это «общество, основанное на знаниях» новым типом общества или же мы имеем дело с неким по-

литическим и идеологическим лозунгом, призванным помочь расширению влияния объединенной Европы на остальной мир. Впервые данное словосочетание было озвучено на заседании Совета Европы в Лиссабоне в 2000 г. Целью являлось поощрение научной и образовательной деятельности в рамках Европейского союза, укрепления конкурентоспособности объединенной Европы.

Если проанализировать смысловое содержание основных составляющих «общества знания», то их можно свести к следующим понятиям:

1) знание как форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека. Знание помогает людям рационально организовывать свою деятельность и решать различные проблемы, возникающие в её процессе;

2) общество как совокупность людей, объединённых способом производства материальных благ на определённой ступени исторического развития, определёнными производственными отношениями;

3) информация (от лат. *informatio*, разъяснение, изложение, осведомленность) – общенаучное понятие, связанное с объективными свойствами материи и их отражением в человеческом сознании;

4) информационное общество как определенный этап развития постиндустриального общества, главным продуктом которого является информация.

Попытки осмысления природы знания уходят корнями в античную эпоху. Знание как искусство убеждения характеризовало идейные установки софистов. В противовес им Сократ акцентировал внимание на вопросах самопознания. Развивая идеалистическую трактовку природы знания Сократа, Платон рассматривал подлинное, совершенное знание – знание идей, объявленное им высшим видом знания. В «Метафизике» Аристотель выделял несколько ступеней познания. Ступени чувственного восприятия и опыта, по его мнению, дают нам «знание индивидуальных вещей». Третья ступень – сту-

пень искусства (*технэ*) имеет основу в практике, а четвертая, основу которой составляет философия, дает возможность проникнуть в сущность вещей, познать общее.

В эпоху средневековья проблема знания рассматривалась с теологических позиций.

Достижения эпохи Возрождения и Нового времени привели к отделению веры от знания. Со временем, глобальные научные революции и смена типов рациональности показали, что от эпохи к эпохе меняется не только предметная сфера науки, но существенно обновляются ее познавательные средства и характер применяемых методов. Это привело к осознанию принципиальной проблематичности природы знания, пониманию роли исторической эпохи, культуры, ценностно-целевых установок субъекта деятельности в формировании знания.

В начале XXI века основными ресурсами цивилизационного развития общества становятся знание и информация. При этом Д. Белл, например, во главу угла ставил политический фактор: «Информация – это власть. Доступ к информации есть условие свободы»¹, – писал он.

Важно обратить внимание и на то, что знание в современную эпоху немыслимо без качественного образования. Развитие системы высшего образования является условием повышения производительности национальных экономик, нуждающихся в высококвалифицированных специалистах, разбирающихся в современных информационных технологиях. В частности, в докладе Всемирного банка «Формирование общества, основанного на знаниях: Новые задачи высшей школы» подчеркнуто, что высшее образование способствует сплочению нации, содействуя укреплению социального единства и доверия к социальным институтам, активизации населения и открытых дискуссий, а также правильному пониманию вопросов гендерного, этниче-

¹ Белл Д. Социальные рамки информационного общества//Новая технологическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – С. 335.

ского, религиозного и социального разнообразия, формирует представление о здоровом образе жизни и др.¹.

Однако, здесь есть и другая проблема — возможно ли человеку справиться с огромным объемом информации? Используя современные технологии, человек тратит много времени и силы на создание все большего объема информации, но вместе с тем не успевает перерабатывать уже созданную информацию. Человек информационной эпохи создает интеллектуальные технологии, которые начинают его превосходить в скорости обработки информации и оперирования ею.

Резюмируя сказанное, отметим, что «общество знания» — это:

1) общество, в котором наука является непосредственной производительной силой;

2) общество, в котором осознается роль знания как фактора успеха в любой сфере деятельности;

3) общество, в котором существует постоянная потребность в новых знаниях, необходимых для решения новых задач, создания новых видов продукции и услуг;

4) общество, в котором эффективно функционируют системы производства знаний и передачи знаний;

5) общество, в котором существует разумный баланс спроса и предложения знания.

4.30 СОЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ И ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ

В современной научной литературе понятие «социальный риск» интерпретируется в узком и широком смысле слова. В первом случае подразумеваются вероятностные для общества негативные последствия, вызванные внутренними факторами

¹ Формирование общества, основанного на знаниях: Новые задачи высшей школы: Доклад Всемирного банка. — М.: Весь мир, 2003. — С. ххi.

самого общества. Во втором случае речь идет о потенциальной возможности получения властью, обществом и гражданами значимого ущерба, источником которого выступают любые среды (природная, техногенная и социальная) и любые сферы общественной жизни. Объединив два понимания данного понятия, можно сказать, что **социальный риск** есть *некая вероятностная (возможная) опасность, связанная с принятием (или не принятием) решения на социальное действие.*

Можно выделить три основных источника социального риска:

– *техногенная сфера* (объекты военной инфраструктуры, атомные электростанции, другие крупные промышленные объекты, опасные объекты и т.п.);

– *сфера взаимоотношения человека и общества* (политические процессы, то есть, борьба за власть и ее реализация, межэтнические противоречия, столкновение частных и государственных интересов и т.п.);

– *информационная и смежная с ней сфера* человеческой деятельности.

Социальные риски могут быть вызваны тремя основными причинами – *политическими, экономическими* и собственно *социальными*. К *политическим* причинам можно отнести изолированность власти от народных масс, слабость политической и интеллектуальной элиты общества, непредсказуемость или не легитимность самой власти, слабость общественных институтов и др. *Экономические* причины включают в себя такие факторы, как слабая развитость отношений собственности, высокая степень монополизации экономики, слабая система оповещения и безопасности на социально значимых объектах и др. К причинам *социального* характера можно отнести социальную несправедливость (существенная разница в доходах между различными слоями населения, отсутствие «социальных лифтов» и т.д.), межэтнические, межрелигиозные противоречия, распространение опасных и трудноизлечимых заболеваний, наркомании, алкоголизма, преступности, духовно-нравственные

оскудение общества, наличие вынужденных переселенцев и др. Все это, в конечном итоге, ведет к росту социальной напряженности и чревато непредсказуемыми последствиями.

На рубеже XX–XXI вв. появились новые социальные риски, связанные с процессом *глобализации*. Научно-технический прогресс, сопровождающийся увеличением производительности труда и ростом потребления, привел к негативным последствиям — усилению неравенства в сфере распределения доходов, переносу производства в страны с низкими требованиями в сфере оплаты труда, и, соответственно, росту безработицы в более развитых странах, недобросовестной конкуренции, протекционизму и т. д.

На примере России начала 90-х гг. прошлого столетия, мы убедились, что социальные риски может порождать внутренняя и внешняя политика государства. В области внутренней политики это невыплаты или задержка зарплат, пенсий и пособий в течение нескольких месяцев, деноминация, гиперинфляция, запоздалая реакция на межэтнические или межрелигиозные конфликты, распространение экстремизма и пр. Риски во внешней политике могут быть связаны со слабостью в отношениях с ключевыми партнерами, политическими и экономическими противостояниями (значительные уступки в акватории Берингово моря, ослабление влияния в странах бывшего социалистического содружества, уничтожение собственных стратегических арсеналов и пр.).

ГЛАВА 5. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

5.1 ЗАРОЖДЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МЫСЛИ В ЦИВИЛИЗАЦИЯХ ДРЕВНЕГО ВОСТОКА

Первые государства на Земле, первые очаги цивилизации – Древний Египет, Вавилония, Древний Иран, Древняя Индия сложились приблизительно 3 тыс. лет назад. Эти государства и принято называть государствами Древнего Востока. Страна фараонов просуществовала свыше двух тысяч лет (XXXI – XI вв. до н.э.), упорно восстанавливая, после нескольких хаотических периодов смут, принцип централизованного государственного управления всеми производящими хозяйствами. Наряду с государственным сектором появились и частные вельможные хозяйства, но их процветание напрямую зависело от служебного статуса и возможностей присвоения государственного имущества. Отсюда избыток предписаний и мер по надзору в законодательстве Египта. Но удержание масс в покорности беспокоило власть сильнее, чем пресечение возможностей чиновников по изъятию части собранного богатства в свою пользу. Поэтому фараоны учили своих наследников: «Будь враждебен беднякам и возвышай вельмож».

Важнейшим и одним из самых древних источников экономической мысли является **Библия**. Она содержит сведения о хозяйственной жизни двух древних народов – египетского и еврейского. Древняя **Вавилония** представляет собой древневосточное государство, расположенное в междуречье Тигра и Евфрата. О развитии экономической мысли здесь свидетельствуют, например, законы царя Эшнунны (XX в. до н. э.), в которых толковались хозяйственные вопросы. Наиболее знаменательным памятником

Вавилонского царства является кодекс царя Хаммурапи (1792—1750 гг. до н. э.), широко отразивший экономические основы общества, важнейшие тенденции его развития. Свод законов Хаммурапи дает представление о том, что в стране существовала частная собственность, об укреплении и защите которой заботилось государство.

Естественным и вечным в Вавилонии считалось деление общества на рабов и рабовладельцев. Рабы приравнивались к имуществу последних. Покушение на частную собственность каралось смертной казнью или отдачей в рабство. Исторический памятник свидетельствует о том, что основу экономики Вавилонского царства составляло натуральное хозяйство. Сохраняла позиции община, хотя процесс разложения уже коснулся ее. Царская власть проявляла определенную заботу о защите интересов общины и мелких производителей.

Клинописные законы вавилонского царя Хаммурапи, высеченные на базальтовой скале (XVIII в. до н.э.), отразили картину довольно сложного дифференцированного общества. Ее определяло не только государственное регулирование, но и сеть меновых отношений на основе закрепления функций меры ценности и средства платежа за драгоценным металлом — серебром (весовая единица сикль). Использование серебра усилило выдачу займов в долг — ростовщичество — и процесс обращения несостоятельных должников в рабство.

Судебник Хаммурапи зафиксировал многообразие форм землевладения (царская, храмовая, общинная, крупная и мелкая частная) и сделок купли-продажи и найма, распространявшихся на пахотную землю и другую недвижимость (сады, постройки), скот, рабов. Наем свободного труда охватывал сельское хозяйство, строительство, врачевание.

Угроза устойчивости режима со стороны меновых отношений (переход государственного имущества в частное владение, массовое обеднение) вызвала законодательное сопротивление в виде запрета продажи служебных земельных наделов и регламентации меновой ценности наиболее ходовых товаров (зерна,

кунжутного масла, соли, шерсти, меди).

Но предметом особой заботы Хаммурапи стали защита и избавление малозажиточных соплеменников от долгового рабства. Судебник воспрещал ростовщикам самовольно забирать урожай в случае неуплаты долга, устанавливал ограничения на требования прироста долга (не более трети займа натурой или пятой части серебром) и на срок порабощения жены и детей несостоятельного должника (не более трех лет).

Свод законов вавилонского царя отразил новое понимание государственной мудрости – расширение опоры власти не только за счет военно-чиновничьей и жреческой прослойки (как у египетских фараонов), но и попечением о низших слоях населения. Хаммурапи провозгласил, что всевидящий бог справедливости Шамаш («Солнце») вручил ему законы для того, «чтобы сильный не притеснял слабого». Однако справиться с пагубными последствиями ростовщичества, ставшего настоящим бичом цивилизаций Плодородного Полумесяца, не удалось.

Тора о ростовщичестве. Размах разорений и долгового рабства от ростовщичества был отражен в Торе – Законе, данном пророком Моисеем еврейскому народу, появившемуся на исторической арене в области Плодородного Полумесяца. В книге Дварим (Второзаконие), завершающей Моисеево Пятикнижие Священного Писания Танах (Ветхий Завет), всякому заимодавцу предлагается в седьмой год прощать долг соплеменнику, и при этом не быть немилостивым, отказывая в займе в приближении седьмого года.

Там же содержится противопоставление прощения долга соплеменнику и взыскания долга с чужеземцев, и предсказание основоположника иудаизма единоверцам: «Ты будешь давать займы многим народам, а сам не будешь брать займы; и господствовать будешь над многими народами, а они над тобою не будут господствовать» (Второзаконие 15:3,15: 6).

Пятикнижие является основным источником норм ведения хозяйства древних евреев, из которых и сформировалась вся их хозяйственная этика. Так, например, финансовые отношения

не допускали разногласий между евреями на почве денег, долгов. Человеку предписывалось выполнение ряда обязанностей в соответствии с заповедями Бога по отношению к ближним родственникам, бедным, сиротам, наемным работникам и рабам. Это, прежде всего помощь бедным и больным.

В «Пятикнижии» Моисея дается критика ростовщичества, «нельзя требовать уплаты долга с процентами». Считалось, что именно процент может стать причиной бедности не только отдельных людей, но и всего народа в целом. Если человек давал займы, то он мог потребовать залог, но его нельзя было брать с бедного должника или вдовы. Каждый пятидесятый год назывался юбилейным. В этот год, так же, как и в субботний, прощались долги, объявлялась свобода всем жителям.

Важным явлением в экономической жизни еврейского народа была десятина. Закон о десятине предполагал отделение от любого дохода десятой части. В десятину включались также и плоды скотоводства и земледелия. Десятина относилась в храм, из этих средств существовали, священнослужители, содержался храм.

В том же законе о десятине говорится о том, чтобы каждый третий год все десятины оставались в доме. Для того чтобы чужеземец, вдова или сирота могли насытиться из этих запасов.

Пятикнижие обязывало евреев материально поддерживать друг друга. При уборке урожая не убирать его весь, а намеренно оставлять какую-то небольшую его часть пришельцу, сироте или вдове. Как видим, человек должен был быть честным, справедливым, щедрым, милосердным, — таким образом он мог заслужить Божье благословение. И если при соблюдении всех этих заповедей человек становился богатым, то это являлось воздаянием за праведность и справедливость. Такое богатство было знаком божьего благословения.

Определялись также и отношения с наемными работниками. Нельзя было задерживать плату за труд, т. к. предполагалось, что наемный рабочий не имеет собственного хозяйства и нуждается в деньгах. В ведении дел, как и во всем, должна быть честность:

нельзя обмеривать и обвешивать, весы должны быть верными, все гири должны быть «точными и правильными». Существовали особые правила для судей, которые предписывали судить только по справедливости, не брать взяток, не благоволить к богатому и не делать скидок для бедняка или сироты.

Неприкосновенной считалась частная собственность, поскольку владение землей и имуществом признавалось Божьим провидением.

Таким образом, все нормы хозяйственной жизни вытекали из главной заповеди: «Люби ближнего своего, как самого себя». Это правило относилось не только к свободным, но и к рабам. Период рабства был равен шести годам, на седьмой год раб получал освобождение. В древнем Израиле раб имел определенные права. Его нельзя было избивать до смерти, если же раб убежал, его не следовало возвращать обратно. Хозяину, отпускающему раба на свободу, предписывалось отпустить с ним его семью и снабдить его всякого рода имуществом для самостоятельной жизни.

Экономические идеи, содержащиеся в Библии, оказали огромное влияние на формирование хозяйства и дальнейшее развитие экономической мысли не только восточного, но и европейского общества.

Древний Китай. Весьма активно развивалась экономическая мысль в Древнем Китае. Целая эпоха в древнекитайской истории связана с деятельностью Конфуция (551–479 гг. до н. э.). Созданное им учение «конфуцианство» оказало громадное влияние на последующее развитие.

Конфуций вел жизнь скромного чиновника и наставника узкого круга молодых людей, которых воспитывал как образцовых «благородных мужей», способных вести «маленьких людей» по пути истины и справедливости — дао. Учение о дао выдвигало на первый план не волю Неба, которое почему-то пребывает в молчании, хотя порядок в Поднебесной давно утрачен, а человека, ответственного за свои поступки. «Не путь делает великим человека, но человек может сделать путь великим». При этом

дао — путь «срединный», избегающий крайностей как в индивидуальных поступках, так и в государственном устройстве. «Стыдно быть богатым и знатным, когда в государстве нет дао, стыдно быть бедным и убогим, когда в государстве есть дао».

Считая себя «колоколом», избранным Небом для того, чтобы приближать Поднебесную к дао, Конфуций предлагал выстраивать должный порядок в государстве на основе сяо — сыновней почтительности детей к родителям, семей к старшим в общине, должностных лиц к начальникам, подданных к правительству, народа к мудрости предков.

Свой социальный идеал Конфуций видел в прошлой истории Китая. Ему были близки интересы родовой знати, позиции которой сильно пошатнулись. Учение Конфуция нацелено на обеспечение стабильности в обществе и государстве на основе сочетания нарождавшегося рабовладения с широким использованием традиционных норм, обычаев и обрядов, сохранявшихся в народе от родовых, общинных отношений. Конфуций ратовал за укрепление власти верховного правителя Китая, советовал держать народ в повиновении, чтобы подданные трепетали перед ним. Вместе с тем Конфуций представлял образ справедливого правителя страны, который должен быть достаточно образованным, являться «отцом народа», гарантом «правильных действий».

Конфуций одним из первых в истории общественной мысли создал учение о естественном праве, на котором базировалась его философская и социально-экономическая концепция. Он исходил из того, что в основе общественного устройства лежит божественное начало, определяющее судьбу человека и общественный порядок. Деление общества на «благородных», составляющих высшее сословие, и «простолюдинов» («низких»), делом которых является физический труд, Конфуций считал естественным. Простонародью надлежит следовать за властями подобно траве, которая наклоняется, куда дует ветер. Отношения между рабовладельцами и рабами он сводил не только к принуждению. Конфуций призывал воспитывать доверие у рабов к своим хозяевам, советовал «благородным»

с помощью «кнута и пряника» добиваться верности и послушания рабов.

Экономические воззрения Конфуция, являясь продуктом своей эпохи, были противоречивы. Идеализация старины, закрепление патриархально-общинных отношений уживались у него с поддержкой рабства, разработкой правил, регулирующих взаимоотношения рабов и рабовладельцев. Он представлял, прежде всего, интересы родовой и рабовладельческой аристократии, а также низшего, служилого слоя рабовладельцев. Вместе с тем Конфуций являлся противником нарождавшегося нового слоя крупных рабовладельцев. В условиях обострившихся социальных противоречий он искал пути достижения социального «равенства» при сохранении и укреплении рабовладельческих порядков, сглаживания конфликтов.

Конфуций считал, что источником богатства является труд, а богатство верховного правителя должно основываться на богатстве народа.

Древняя Индия. Древнейшими памятниками истории, отражавшими начальный период развития экономической мысли, являются Веды, представляющие собой собрание молитв, гимнов, заклинаний и т. п. Они относятся к I тысячелетию до нашего летоисчисления. В них прослеживается начавшееся разложение патриархально-общинного строя, формирование рабовладения. К началу I тысячелетия до н. э. относится появление произведений древнеиндийского эпоса, содержащих экономические идеи, «Махабхарата» и «Рамаяна». Первая повествует о войнах племени бхарата, вторая — о подвигах Рамы.

Хранители ведийской традиции жрецы-брахманы, владельцы воины-кшатрии и различные по занятиям простонародье (пастухи, земледельцы, торговцы и др.) — вайшьи — составили три обособленные «чистые» варны (касты). В противоположность им низшая варна шудр осталась за рамками ведийских ритуалов, предназначенная лишь для смиренного служения трем остальным.

Только брахманы считались способными пройти все четыре

стадии человеческого существования (ученик, домохозяин, отшельник, аскет) и достичь духовного могущества, позволяющего стать наравне с богами. Буддизм. Учение брахманов придало импульс религии буддизма с его «четырема благородными истинами» о мировом страдании, его причинах, устранении его источников и достижении нирваны (прекращения страдания).

Будда стал проповедовать, что при правильном поведении каждый человек может достигнуть нирваны, освободиться от страданий и цепи перерождений.

Выдающимся памятником истории экономической мысли Индии является трактат «Артхашастра», который повествует о социальном и экономическом устройстве древнеиндийского государства. «Артхашастра» буквально означает «наука о пользе и практической жизни», включает свод наставлений по вопросам управления обществом и государством. Здесь описывается идеальное общественное и государственное устройство с сильной царской властью, с разветвленной полицейской системой и т. п.

Трактат отражал формировавшееся в стране социальное неравенство, оправдывая и закрепляя его, подтверждая правомерность деления общества на касты. Основу населения страны составляли арии, делившиеся на четыре касты: брахманов (жрецов), кшатриев (воинов), вайшиев (трудящихся) и шудр (рабов). Брахманы и кшатрии составляли привилегированную часть общества. Трактат уделил большое внимание регламентированию рабовладения, сохранявшего черты патриархального строя.

Рекомендовались меры, ограничивавшие развитие рабства, предупреждавшие обострение социальных конфликтов. Индийский раб мог обладать собственностью, имел право на получение наследства, а также право самовыкупа за счет своего имущества.

В «Артхашастре» подробно описывалось состояние экономики страны, основные занятия населения. Главной отраслью являлось земледелие, зависевшее во многом от орошения. Большая роль отводилась строительству и поддержанию ороситель-

ных систем — основам урожая. Ущерб, наносимый этим системам, рассматривался как тяжкое злодеяние. Трактат содержал сведения об общественном разделении труда и обмене. Учение о торговле составляло неотъемлемую часть всего учения о ведении народного хозяйства.

Большое внимание в трактате уделялось толкованию экономической роли государства. Проводилась типичная для экономической мысли стран того периода идея об активном вмешательстве государства в экономическую жизнь, в регламентацию хозяйственных отношений. Более того, трактат возлагал непосредственно на царскую власть заботы о выполнении многих хозяйственных дел, включая колонизацию окраин, поддержание ирригационных систем, строительство колодцев, создание новых деревень, организацию прядильно-ткацкого производства с привлечением специфического контингента работников (вдовы, сироты, нищие, инвалиды, отработывающие штрафные санкции и т. п.). Подробно описывалась экономическая политика царской администрации, налоговая система, ведение царского хозяйства, основные источники доходов и т. д.

5.2 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ АНТИЧНОСТИ И СРЕДНЕВЕКОВЬЯ

Средневековье — это многовековой период эпохи традиционных обществ, начавшийся с падения Римской империи (474г.) и продолжавшийся до середины XV в. Средневековое общество имело феодальный характер. Феодализм характеризовался частной собственностью на землю и господством крупного землевладения. Феодальное общество имело жесткую сословную структуру, основанную на принципе «господин-вассал». Основное средство производства — земля — принадлежало королю (ставленнику Бога на земле) и распределялось по законам сословной иерархии. Земля передавалась по наследству от отца к сыну. Земля, капитал, труд не являлись товаром. Большая часть продукта производилась для личного потребления, а не для

продажи. Однако развитие рыночных отношений постепенно подрывало феодальные устои; значимость таких явлений экономической жизни как частная собственность, денежная цена, процент и проч. возрастала.

Большую роль в организации феодального общества, а также в его интеллектуальной жизни играла церковь. В этот период преобладала не светская, а религиозная (каноническая) мысль; экономические идеи развивались как часть учения христианской церкви. Наиболее типичным явлением в мышлении средневековья является схоластика (от греч. «школьный», «ученый»), возникшая в XI–XII вв. Это тип религиозной философии, соединяющий в себе теолого-догматические предпосылки с рационалистическими представлениями. Раннее христианство отрицательно относилось к частной собственности и предпринимательству. Однако прогресс экономики в эпоху позднего средневековья в связи с развитием ремесла, торговли и городской экономики и расширением рынков приходил в противоречие с христианским учением. Схоласты, не отрицая религиозных канонов, стремились найти рациональное объяснение действительности. Они восприняли многие идеи Аристотеля, что привело к своеобразному синтезу канонического учения и воззрений древнегреческого философа в виде христианского *аристотелитизма*. Этот принцип позволил найти компромиссное решение некоторых важных проблем феодальной экономики.

Схоласты развили учение Аристотеля, в частности его тезис о естественном характере общественных законов. Они разработали доктрину естественного права. Схоласты считали, что естественное право – *это комплекс правил, соответствующих общественной необходимости, налагаемых на человека природой и потому непреложных.*

Наибольший вклад в экономическую мысль средневековой схоластики внес итальянский мыслитель **Фома Аквинский** (1225–1274). Его экономические воззрения изложены в работе «Сумма теологии» (*Summa Theologica*). Во взглядах на экономику он опирался на теорию, развитую Аристотелем. Ф. Аквинский дока-

зывал, что *частная собственность* в том виде, в каком ее признавал Аристотель, *вполне совместима с религиозной моралью*. Частная собственность, связанная с удовлетворением потребностей (собственность на одежду, жилище и проч.), а не стремлением к обогащению, не является противоестественной.

Схоласты восприняли идею Аристотеля о том, что товары производятся не только для потребления, но и для обмена, который позволяет приобретать другие необходимые товары. Так же, как и Аристотель, они разделяли потребительную стоимость и меновую стоимость, а также монопольную цену, установленную продавцом, и естественную цену, независимую от какого-либо лица. В условиях феодализма существовали механизмы, которые препятствовали конкуренции и формированию рыночной цены. Например, монопольный характер имели цены, которые устанавливались ремесленными цехами. В концепции справедливой цены схоластов идея ценности означала нормальную (конкурентную) цену товара, а превышение ее расценивалось как нарушение норм морали. Они считали монопольную цену ненормальной и несправедливой, а конкурентную цену нормальной и справедливой.

Опираясь на учение Аристотеля о естественных и неестественных видах экономической деятельности, а также на доктрину естественного права схоласты определили свое отношение к различным видам деятельности и доходов. Такие доходы как заработная плата и рента они рассматривались как естественные, данные Богом виды дохода. Достаточно терпимо схоласты относились к предпринимательской прибыли, рассматривая ее как плату за «общественные услуги» предпринимателя и результат действия расчетливого экономического разума, понимая под расчетливостью намерение извлекать денежную выгоду при помощи законных методов.

Торговля, согласно Фоме Аквинскому, изначально является злом. Этот вывод следовал из предпосылки о неизменности совокупного богатства. Действительно, в традиционных обществах экономический рост практически отсутствовал. Следовательно,

обогащение было возможно только за счет перераспределения богатства. Поэтому торговля рассматривалась как выигрыш одного лица за счет другого. Рассматривая торговлю как не очень престижное занятие, схоласты, тем не менее, оправдывали торговлю тем, что в целом она приносила обществу пользу.

Отношение к ростовщичеству, приносящему процент, было очень противоречивым. Ранняя схоластическая доктрина осуждала ростовщичество; оно рассматривалось как недостойное занятие. Однако в более поздних взглядах осуждалась не столько практика взимания процента, сколько слишком высокая процентная ставка.

Во взглядах на деньги схоласты продолжали идеи Аристотеля, то есть придерживались металлистической концепции. Они осуждали государственные злоупотребления по уменьшению золотого содержания монеты, которые приводили к непрерывным расстройством денежного обращения.

Светскую экономическую мысль эпохи феодализма представляет французский ученый **Никола Орем** (Оресм) (ок.1323–1382), который предпринял попытку обосновать металлистическую теорию денег в своей работе «Трактат о происхождении, природе и юридическом основании, и изменении денег». Он следовал логике Аристотеля в объяснении причин возникновения денег, но более детально остановился на тех свойствах, которыми должны обладать товары, используемые в качестве денег. Так же, как и Аристотель, он признавал товарную природу денег. Рассматривая закономерности денежного обращения в денежной системе биметаллизма, он настаивал на том, что соотношение золота и серебра как денежных товаров должно соответствовать их рыночному соотношению. Никола Орем настаивал на том, что чеканка монеты должна быть привилегией королевской власти как представителя общества, который имеет наибольшие полномочия и власть; однако он требовал исключить злоупотребления, ведущие к ухудшению качества монеты.

В арабском мире экономическая мысль развивалась по нор-

мам и предписаниям Корана. В концепции *Ибн-Хальдуна* (1332–1406) не отвергается богоугодность торговли, подчеркивается возвышенное отношение к труду, порицание скупости, жадности и расточительства. Основным достижением мыслителя является дифференцированная характеристика эволюции общества от «примитивности» к «цивилизации».

Ибн-Хальдун считал, что успешное развитие всех отраслей экономики позволит многократно приумножить богатство народа, сделать роскошь достоянием каждого человека. Чем ниже устанавливается размер налогов, тем более реален расцвет любого города, общества в целом.

Деньги Ибн-Хальдун признавал важным элементом хозяйственной жизни, настаивая на том, чтобы их роль выполняли полноценные монеты из золота и серебра. Деньги отображают «количественное содержание человеческого труда во всем приобретаемом», «ценность всякого движимого имущества», и в них «основа приобретения накопления и сокровища».

Средневековым мыслителям удалось уточнить содержание многих экономических понятий, развить логику научного понимания экономических процессов. Однако в целом экономическое мышление оставалось под контролем религиозных норм.

5.3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ НОВОГО ВРЕМЕНИ

Бернард Мандевиль (1670 – 1733) – известный французский философ, автор «Басни о пчелах» и трактата «Исследование о происхождении моральной добродетели». Обосновывал мысль том, что человеческие пороки служат стимулом развития экономики. Касаясь вопроса взаимосвязи экономики и морали, Б. Мандевиль исходил из того, что экономическое развитие не зависит от соблюдения моральных норм. Такие пороки, как мошенничество, мотовство, зависть, тщеславие, алчность, гордость, лень, философ считал вполне полезными для стимулиро-

вания экономического развития. Попытка религии превратить человека «экономического» в человека «морального» не есть благо для экономики: «...чем глубже мы исследуем человеческую природу, тем больше убеждаемся в том, что моральные добродетели суть плоды политики, которые лезть породила из гордости»¹. Мандевиль выделяет три типа поведения человека: *естественный, добродетельный и порочный*. Порочный тип является тем же естественным, но он не может проявляться открыто, так как политика, религия и общественное мнение насаждают добродетельный тип поведения. Поэтому, так как естественный тип не искореним, порочный тип маскируется под добродетельный. Этим он снимает вопросы общественного одобрения. В области экономики порочный тип господствует. Добродетельное поведение склоняет к аскетизму и уменьшению желаний, а порочное — к ненасытности. По мнению Мандевиля, экономический рост поддерживается именно ненасытностью человеческих желаний, ибо люди настолько хитры, упрямы и склонны к наслаждению, что они способны удовлетворить любые желания, найти способ облегчить любой процесс труда, лишь бы получить за это соответствующее вознаграждение и начать наслаждаться самим. Следовательно, вся тайна экономического развития состоит не в трудолюбии, развитии производства и творческих сил человека, а в стимулировании его желаний, корысти и лени.

Дэвид Юм (26.04.1711 – 25.08.1776) – английский философ и экономист. В философии – основоположник агностицизма, в экономической теории относится к критикам меркантилизма и ранним представителям классической политэкономии. В первую очередь важной заслугой Юма стало использование понятия «естественный закон» применительно к экономике. Он пишет о «нравственных законах тяготения», которые имеют

¹ Мандевиль Б. Исследование о происхождении моральной добродетели//Басня о пчелах. М. Мысль. 1974. с 71.

ту же природу, что и физические законы — они неустранимы, действуют автоматически и обеспечивают баланс сил в экономике. Наглядным примером действия таких законов Юм считал свойство цен и денег уравниваться по своему уровню в регионах, ведущих друг с другом свободную торговлю. В этой связи он крайне негативно относился к государственному регулированию денежного обращения.

Таким же естественным законом Юм считал выравнивание уровня цен и уровня экономического развития между странами, ведущими свободную торговлю. На этом основании он опровергал полезность протекционистской политики для неразвитых стран.

Источником богатства нации Юм считает развитую торговлю, большое количество занятого населения и высокий уровень трудолюбия нации.

Юм является одним из экономистов, развивавших количественную теорию денег. В своем эссе «О деньгах» Юм впервые последовательно обосновал тезис о нейтральности денег в экономике, ставший в последствии одним из центральных для классической экономической теории. При этом им был описан механизм воздействия ползущей инфляции на уровень экономической активности. Он считал, что увеличение количества денег с момента их появления в экономике и до момента, когда новый уровень цен не будет установлен во всей экономике, стимулирует рост производства.

Еще одной заслугой Юма является его анализа процента. В эссе «О проценте» Юм делает вывод о том, что уровень процента зависит от соотношения спроса и предложения на капитал, который в свою очередь диктуется уровнем доходности торговых операций. Идею о том, что процент регулируется нормой прибыли, высказал до Юма другой английский экономист Джозеф Мэсси (ум. 1784 г.). Юм развил его тезис и на основе этого утверждал, что высокий процент свидетельствует о низком развитии торговли и промышленности в данной стране. Низкий же процент всегда является атрибутом развитой экономики.

В целом работы Юма оказали значительное влияние на развитие английской экономической теории. В частности, известно влияние идей Юма на основоположника английской классической политической экономии Адама Смита, являвшегося другом Юма.

Родоначальником классической политэкономии в Англии является **Уильям Петти** (1623–1687). Он является автором таких сочинений как «Трактат о налогах и сборах» (1662), «Политическая арифметика» (1676), «Разное о деньгах» (1682), и др. Петти выдвинул проблему экономического закона, доказывал необходимость точного количественного анализа экономических явлений. Он различал внутреннюю стоимость товара, которую называл «естественной ценой», и рыночную цену. Стоимость товара, по Петти, определяется затраченным трудом, т.е. количеством рабочего времени, необходимого на его производство. По его мнению, образование богатства происходит в сфере материального производства благодаря именно труду.

Петти в своих работах разрабатывал учение о дифференциальной земельной ренте, о деньгах, которые представляют собой особый вид товара; их избыток ведет к росту цен, а недостаток — к сокращению объемов производимых работ и низкому уровню налоговых платежей.

Петти является также создателем экономической статистики. Изучая массовые явления, он столкнулся с законом больших чисел (зависимостью между точностью выявления объективной тенденции и числом наблюдений исследуемого явления). Петти считал необходимым создания статистической службы с целью накопления данных для решения научных и управленческих проблем.

5.4 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УЧЕНИЕ А. СМИТА И Д. РИКАРДО

Важное место в английской политэкономии занимает **Адам Смит** (1723–1790).

Центральное место в его учении занимает концепция *экономического либерализма*: рыночные законы лучшим образом могут воздействовать на экономику, когда частный интерес стоит выше общественного, т.е. когда интересы общества в целом рассматриваются как сумма интересов составляющих его лиц.

Государство, полагал Смит, должно поддерживать режим *естественной свободы*: охранять правопорядок, свободную конкуренцию и частную собственность. Оно должно выполнять и такие функции, как организацию народного образования, общественных работ, систем связи, транспорта и коммунальных служб.

Смит выделял *действительную, естественную и рыночную* цены товаров. Под первой Смит понимал стоимость товара, затраты общественно необходимого труда на его производство. «...Труд, – писал Смит, – представляет собой действительное мерило меновой стоимости всех товаров»¹. По его мнению, товары по «действительной цене» продаются в условиях «неразвитого», «первобытного» общества, под которым он понимал предшествующее капитализму простое товарное производство. «Естественная цена» формируется в условиях современного Смиту, развитого капиталистического общества. Наличие полной свободы хозяйственной деятельности, по Смиту, есть источник возникновения «естественной цены». Что касается «рыночной» цена товара, то она складывается под воздействием спроса и предложения в существующих экономических условиях.

Как определяется, по Смиту, стоимость товара? Она есть,

¹ Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Издательство социально-экономической литературы, 1962. С. 38.

некий стихийно складывающийся общественный норматив, на который вынуждены ориентироваться различные производители. Одинаковые товары продаются, в общем и в целом, по единой рыночной цене, не ориентируясь на затраты производителей. В этом случае те производители, у которых издержки выше такой цены, будут нести убытки и разорятся, а те, у кого издержки ниже, будут обогащаться и развивать свое производство.

Таким образом, рыночный механизм, устанавливающий единую цену для одинаковых товаров, с одной стороны, выступает как некий механизм, под угрозой убытков и разорения принуждающий производителей к эффективному хозяйствованию. С другой стороны, неизбежны убытки, разорение, социальная дифференциация населения, безработица, экономические кризисы, уничтожение «избыточных» товарных запасов, недогрузка производственных мощностей и т.п., которые носят разрушительный характер. Однако, как полагает Смит, именно только с помощью именно таких инструментов рынок и может осуществлять свою созидательную функцию.

В слово «стоимость» Смит вкладывал два различных значения: 1) полезность какого-нибудь предмета, и 2) возможность приобретения других предметов. Первое он называл потребительной стоимостью, второе – меновой стоимостью. Предметы, обладающие весьма большой потребительной стоимостью, часто имеют совсем небольшую меновую стоимость или даже совсем ее не имеют; напротив, предметы, имеющие очень большую меновую стоимость, часто имеют совсем небольшую потребительную или совсем ее не имеют. Нет ничего полезнее воды, но на нее почти ничего нельзя купить, почти ничего нельзя получить в обмен на нее. Напротив, алмаз почти не имеет никакой потребительной стоимости, но часто в обмен на него можно получить очень большое количество других товаров.

В концепции другого классика английской политэкономии **Д. Рикардо** (1772–1823) разработаны трудовая теория стоимости, теории капитала, заработной платы, ренты, денег, воспроизвод-

ства и др. В опубликованном в 1817 году главном труде «Начала политической экономии и налогового обложения», Д. Рикардо выдвинул ряд очень плодотворных идей, в числе которых признание объективных экономических законов, не зависящих от желаний и воли человека, применение количественного подхода к экономическим закономерностям, абстрактного метода исследования и др.

По мнению Рикардо, его теория стоимости представляла собой попытку исправить основные ошибки теории Адама Смита. Для Смита ценность товара в длительном периоде равна стоимости производства: «естественная» цена товара рассматривалась как сумма необходимых платежей за труд, капитал и землю. Рикардо же считает, что увеличение цены одного из этих факторов и в особенности увеличение заработной платы должно было привести к росту цен товаров, в которые входит данный фактор. Стоимость товара, или количество какого-либо другого товара, на которое он обменивается, зависит от относительного количества труда, которое необходимо для его производства, а не от большего или меньшего вознаграждения, которое уплачивается за этот труд. Труд различного качества должен вознаграждаться различно. Это обстоятельство, полагает Рикардо, не может служить причиной изменения относительной стоимости товаров. При этом на стоимость товаров влияет не только труд, применяемый непосредственно к ним, но и труд, затраченный на орудия, инструменты и здания, способствующие этому труду.

5.5 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ УТОПИЧЕСКИХ СОЦИАЛИСТОВ (СЕН-СИМОН, ФУРЬЕ, ОУЭН)

Анри Сен-Симон (1760–1825) – великий французский социалист-утопист. Придерживаясь материалистического подхода к природе, он пытался применить его для истолкования явлений общественной жизни. Исходил из того, что бывают созидатель-

ные и разрушительные периоды истории. Главным фактором прогресса Сен-Симон считал философские взгляды той или иной эпохи, определяющие характер трех основных стадий общественного развития – *теологической*, *метафизической* и *позитивной*. В этом вопросе Сен-Симон испытал влияние О. Конта. Преобразование общества, полагал он, возможно только на рельсах позитивного знания. Высказывал ряд прогрессивных идей относительно будущего общественного строя, такие как плановое коллективное хозяйство, ассоциация науки и производства, всеобщая обязательность труда и др. Сен-Симон различал духовную, светскую и народную власть: «Я думаю, – писал он, – что всем классам общества будет хорошо при таком устройстве: духовная власть в руках ученых, светская – в руках собственников; власть же выбирать людей для выполнения обязанностей великих вождей человечества – в руках всего народа...»¹. Однако, Сен-Симон наивно полагал, что крупные капиталисты совершенно бескорыстны и думают о благе всего общества.

Шарль Фурье (1772–1837) исходил из того, что социальной жизни присущи свои упорядочивающие законы, которые еще нужно открыть, чтобы жить по ним. Эти законы суть своего рода кодекс прав и обязанностей членов общества. Идеалом для Фурье является гармоничное состояние общества – свободные земледельческие ассоциации, или фаланги, члены которых будут совместно жить и работать. Доход от их коллективного труда, как полагал Фурье, будет распределяться по труду, капиталу и таланту.

Роберт Оуэн (1771–1858) – великий английский социалист-утопист, сделал вывод о необходимости социалистического преобразования общества. Этот вывод опирался на критику им частной собственности и истолкование человеческой природы как продукта воздействия окружающей среды, в частности, вос-

¹ Сен-Симон А. Письма женевого обитателя к современникам//Антология мировой философии. Т. 3. С. 507.

питания, на природные задатки человека и его стремления. «Частная собственность, — писал Оуэн, — была и есть причина бесчисленных преступлений и бедствий, испытываемых человеком, и он должен приветствовать наступление эры, когда научные успехи и знакомство со способами формирования у всех людей совершенного характера сделают продолжение борьбы за личное обогащение не только излишним, но и весьма вредным для всех...»¹. В рационально устроенном обществе, верил Оуэн, частной собственности уже не будет.

Оуэн искренне верил в мирное преобразование экономической жизни путем организации крупной производственной кооперации, объединенных семейств. Объединенные семейства, полагал мыслитель, составят ячейку совершенно новой организации общества, при которой все люди приобретут новое сознание, новые чувства, усвоят совершенно иное человеческое поведение. Соответственно, физические и умственные силы каждого человека, воспитанного указанным образом, умножатся пропорционально числу членов его объединенной семьи. Благодаря такому устройству, общественная жизнь коренным образом будет преобразована. И, таким образом, не будет никакого места войнам и насилию.

Однако, как показал дальнейший ход истории, политические платформы Сен-Симона, Фурье и Оуэна оказались лишь социальной утопией.

5.6 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ УЧЕНИЕ МАРКСИЗМА

Созданная **К. Марксом** (1818–1883) и **Ф. Энгельсом** (1820–1895) научная теория явилась закономерным продолжением классической немецкой философии, и в особенности идеалистической диалектики Гегеля, переработанной на материалистиче-

¹ Оуэн Р. Книга о новом нравственном мире//Антология мировой философии. Т. 3. С. 530.

ской основе английской политической экономии (А. Смит и Д. Рикардо) и французского утопического социализма (Ш. Фурье, А. Сен-Симон и Р. Оуэн).

Маркс и Энгельс высоко ценили своих предшественников, особенно философию Гегеля. Они считали себя учениками Гегеля, но уже в первых двух совместных работах («Святое семейство» и «Немецкая идеология») выступили как критики гегельянства, поскольку гегелевская философия носила абстрактный, умозрительный характер; в ней речь шла не о развитии реального мира, а какой-то абсолютной идеи. Человек для Гегеля предстает только как абстракция человека, его самосознание.

Маркс и Энгельс заимствовали все ценное из философии Гегеля, прежде всего **диалектику**, рассматривающую все природные и социальные процессы в развитии и изменении. Критика Гегеля Марксом основывалась на утверждении нового тезиса: **не сознание определяет жизнь, а жизнь определяет сознание**. Юридические и политические институты не могут быть объяснены ни из самих себя, ни из развития духа. Они — результат развития материальных условий жизни общества.

Маркс и Энгельс изучили и философски осмыслили достижения современного им естествознания XIX в., такие, как открытие клеточного строения, эволюционная теория Дарвина, закон сохранения и превращения энергии и т. д.

Маркс одно время был последователем Фейербаха, как все младеггелянцы. Более того, именно чтение Фейербаха определило его переход от гегелевского идеализма к материализму. С 1884 г. занявшись изучением политической экономии, он от морализирующего гуманизма эволюционирует к научному экономизму. Если говорить кратко, то **для Маркса человек есть материальное существо**, часть материальной природы. От нее он рождается, в трудовом отношении с нею живет и становится человеком; в нее же возвращается после смерти. Материальная природа есть неорганическое тело человека, пишет Маркс в «Рукописях 1844 г.». Отсюда важное значение промышленности как науки о природе, а также экономики, определяющей отношения

«человек — природа» и «человек — человек». Ибо сущность человека, с точки зрения Маркса, есть совокупность общественных отношений, а общественные отношения в ближайшей перспективе суть экономические отношения производства и обмена. Человек рассматривается как элемент функционирования экономики и определяется ею. Экономика представляет собой социальный базис, определяющий надстройку, то есть весь тот комплекс политических, правовых, художественных, философских, религиозных и нравственных реалий, которые с необходимостью оформляют сущность человека и его поведение.

Становление метода материалистической диалектики происходило прежде всего в «Капитале» К. Маркса. Диалектическое движение экономических категорий от абстрактного к конкретному приводит к критическому анализу современного ему состояния буржуазного общества и революционному выводу о необходимости *«экспроприировать экспроприаторов»*, т.е. ликвидировать частную собственность эксплуататорских классов посредством изъятия средств производства у собственников (эксплуататоров) в принудительном порядке и передачи их в собственность трудящихся.

Таким образом, диалектика выступает и как теория, и как методология познания общества. Марксистская диалектика формулирует принципы диалектического рассмотрения мира: развития, всеобщей взаимосвязи, причинности. При этом следует четко осознать — принципиальное отличие марксистской материалистической диалектики от гегелевской диалектики состоит в следующем: в марксизме диалектика есть метод воспроизведения реальности, в системе же Гегеля мысль (абсолютная идея) порождает сам предмет, и соответственно диалектика выступает как саморазвитие понятия.

«Философы, — говорил Маркс, — лишь различным образом объясняли мир, но задача заключается в том, чтобы изменить его»¹. Марксу был близок пафос эпохи Возрождения, поставившего человека на место Бога. По Марксу, человек, изменяя мир, изменяет самого себя, т.е. творит самого себя в ходе истории.

При коммунистическом обществе, как считал Маркс, завершится человеческая предыстория и начнется подлинная его История.

В любом случае Маркс видит в человеке не индивидуальную личность, а представителя вида, общественное и общинное существо. Оно способно к самореализации только в качестве родового существа, и человеческий род в целом имеет большую ценность, чем отдельная личность. Общество выступает посредующим звеном между человеком и природой. Путем к осуществлению и освобождению человека является **практика**. Под практикой Маркс понимал любую деятельность, обращенную на природу (в первую очередь деятельность по производству материальных благ), либо революционную деятельность, направленную на общество с тем, чтобы превратить его в бесклассовое. Для человека эта двойная практика служит высшим критерием истины и нравственности.

Существенное влияние на философию истории, общественную жизнь конца XIX – XX в. оказало **материалистическое понимание истории**, изложенное в предисловии работы Маркса «К критике политической экономии». В этой работе Маркс рассматривает развитие общества как естественно-исторический процесс, протекающий независимо от сознания и воли людей. Он утверждает, что основу общественной жизни составляет **материальное производство**, которое в конечном счете определяет всю духовную жизнь общества. Суть материалистического понимания истории сводится к следующему:

«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,

¹ Маркс К. Тезисы о Фейербахе//Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Издание второе. Т. 3. С. 4.

*реальный базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определённые формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще¹. **Не сознание людей определяет их бытие, а, наоборот, их общественное бытие определяет их сознание**».*

Двигателем общественного прогресса Маркс считал **социальную революцию**, которая неизбежно возникает в результате противоречий между производительными силами и производственными отношениями общества. При этом важно иметь в виду, что социальные революции основоположники марксизма рассматривали в качестве локомотива истории.

Важнейшими категориями материалистического понимания истории являются понятия «**базиса и надстройки**». В общественной жизни, по Марксу, люди вступают в определенные, необходимые, от их воли независимые отношения — производственные отношения, которые соответствуют определенной ступени развития их материальных производительных сил. Совокупность этих производственных отношений составляет экономическую структуру общества, его базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания.

Кроме понятия экономического базиса общества, который рассматривается как совокупность производственных отношений, Маркс формулирует понятие **способа производства**, который представляет собой единство производительных сил и производственных отношений. Способ производства, делают вывод основоположники марксизма, обуславливает социальную, политическую и духовную жизнь общества.

В свою очередь, экономический базис, или экономическая

¹ Маркс К. К критике политической экономии//Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Издание второе. Т. 13. С. 6—7.

структура общества, определяет как характер самого способа производства, так и существенные особенности всех общественных явлений и образа жизни людей на данном этапе развития общества.

Однако историческая практика показала ошибочность абсолютизации роли экономического базиса. Национальные традиции, характер религиозных верований, взаимодействие и борьба различных социально-политических структур вносят серьезные коррективы в характер и направленность исторического прогресса различных народов.

В указанной выше работе («К критике политической экономии»), Маркс впервые употребляет и формулирует понятие **общественно-экономической формации**. Под общественно-экономической формацией Маркс понимает тип общества, который находится на определенной ступени развития и обладает своим способом производства, своим базисом и надстройкой. Это понятие отражает конкретно-исторический тип общества, являющийся в то же время этапом, ступенью исторического прогресса человечества.

Сущность идеи социалистической революции

Основу преобразования общества, по Марксу, составляет **пролетарская революция** — высший тип социальной революции, осуществляющей переход от капиталистической общественно-экономической формации к коммунистической формации. Начало эпохе социальной революции пролетариата положила Октябрьская социалистическая революция 1917. Социалистическая революция включает комплекс разрушительных и созидательных задач: взятие власти рабочим классом, слом старой государственной машины, утверждение общественной собственности на средства производства, создание системы сознательного управления экономическими и социальными процессами, ликвидацию классовых и национальных антагонизмов, эксплуатации человека человеком, развитие социалистической демократии, культурную революцию. В отличие от всех предшествующих социальных революций, лишь изменявших форму эксплуатации,

социалистическая революция означает коренной поворот в развитии общества, знаменует переход от предыстории человечества к его подлинной истории.

Социалистическая революция в широком смысле слова охватывает весь переходный период от завоевания власти рабочим классом до построения социализма. В узком смысле слова социалистическая революция означает переход власти в руки рабочего класса, установление его диктатуры.

Особенности пролетарской революции основоположники марксизма-ленинизма видели в том, что она решительно порывает с прошлым, характеризуется «... громадностью своих собственных целей...». Социалистическая революция, писал Маркс, «... может черпать свою поэзию только из будущего, а не из прошлого...». Превью революции нуждались в воспоминаниях о всемирно-исторических событиях прошлого, чтобы обмануть себя насчет своего собственного содержания». Социалистическая революция не нуждается в подобных иллюзиях и должна «... уяснить себе собственное содержание». Глубина осуществляемых социалистической революцией преобразований требует сознательного участия в ней широчайших масс. «Прошло время, — отмечал Энгельс, — внезапных нападений, революций, совершаемых немногочисленным сознательным меньшинством, стоящим во главе бессознательных масс. Там, где дело идет о полном преобразовании общественного строя, массы сами должны принимать в этом участие, сами должны понимать, за что идет борьба, за что они проливают кровь и жертвуют жизнью». Социалистическая революция, подчёркивал Ленин, «... может быть успешно осуществлена только при самостоятельном историческом творчестве большинства населения, прежде всего большинства трудящихся».

Глубинная экономическая основа социалистической революции — *конфликт между общественным характером производства и частнокапиталистической формой присвоения*. Достигая при капитализме гигантских размеров и высокой степени обобществления, производительные силы наталкиваются на узкие

рамки существующих **производственных отношений**. Само по себе это основное противоречие не вызывает «автоматического краха капитализма». Капиталистические производственные отношения обладают определённой способностью реагировать на объективные требования производительных сил. Происходит эволюция форм капиталистической собственности от частной индивидуальной к государственно-монополистической, что создаёт известные возможности для дальнейшего роста производительных сил в рамках капиталистического способа производства. Диалектика этого процесса такова, что, мобилизуя все ресурсы капиталистического строя, он вместе с тем в ещё большей мере усиливает напряжённость его противоречий и ускоряет созревание материальных предпосылок социализма.

Кроме объективных условий для социалистической революции необходима зрелость субъективного фактора — активная и сознательная борьба рабочего класса, трудящихся за социализм, наличие у рабочего класса революционной марксистской партии. Она вносит в рабочее движение социалистическое сознание, воспитывает и организует массы, разрабатывает стратегию и тактику классовой, осуществляет политическое руководство социалистической революцией.

Основное противоречие капитализма проявляется в области классовых отношений как антагонизм между трудом и капиталом, пролетариатом и буржуазией. Социалистическая революция вырастает из классовой борьбы рабочего класса, положение которого в системе капиталистических производственных отношений выдвигает его на роль главной движущей силы и гегемона социалистической революции.

5.7 КЛАССИЧЕСКАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ: ОСНОВНЫЕ ИДЕИ И ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Классическая школа зародилась в конце XVII в. (Англия) — начале XVIII в. (Франция).

В развитии классической школы можно выделить 4 этапа:

Первый этап охватывает период с конца XVII в. до начала 2-й половины XVIII в. Это этап расширения сферы рыночных отношений, опровержения идей меркантилизма.

Представители этого этапа: **Уильям Петти** (1623–1687) и **Пьер Буагильбер** (1646–1714), которые выдвинули *теорию трудовой стоимости*. В соответствии с ней источником и мериллом стоимости является количество затраченного труда на производство продукции. Основу богатства государства они видели не в сфере обращения, а в сфере производства.

Завершила первый этап *школа физиократов*, получившая распространение во Франции. Авторы этой школы **Франсуа Кенэ** (1694–1774) и **Анн Робер Жак Тюрго** (1727–1781) в поисках «чистого продукта» решающее значение наряду с трудом придавали земле.

Второй этап охватывает период последней трети XVIII в. и связан с именем **Адама Смита**, который сформулировал концепцию *экономического либерализма*. Во много благодаря ему вплоть до 30-х гг. XX в. неопровержимым считалось положение о невмешательстве государства в свободную конкуренцию.

Третий этап приходится на первую половину XIX века, когда в ряде развитых стран завершился *промышленный переворот*. Среди представителей этого этапа: Жан Батист Сэй, **Давид Рикардо**, Томас Мальтус, Ф. Бастиа, Г. Кэрри.

Четвертый этап охватывает вторую половину XIX в. Представители: **Карл Маркс** и **Джон Стюарт Милль**.

Общие характерные признаки классической школы:

- 1) неприятие протекционизма в экономической политике государства;
- 2) преимущественный анализ сферы производства в отрыве от сферы обращения, выработка и применение прогрессивных методологических приемов анализа;
- 3) попытки выявить механизм формирования стоимости товаров и колебания уровня цен на рынке в связи с издержками производства или количеством затраченного труда;
- 4) категория «стоимость» признается исходной категорией

экономики и анализа;

5) попытка обосновать динамизм и равновесность состояния экономики;

6) деньги были признаны стихийно выделившимся товаром в товарном мире, который нельзя отменить никакими соглашениями.

5.8 УЧЕНИЕ ФИЗИОКРАТОВ

Слово «физиократия» имеет греческое происхождение и в переводе означает «власть природы». В этом смысле физиократы исходили из определяющей роли в экономике земли, сельскохозяйственного производства. Основные идеи физиократов сводятся к следующим положениям:

1) экономические законы носят естественный характер (то есть, понятны каждому), и отклонение от них ведет к нарушению процесса производства;

2) источником богатства является сфера производства материальных благ — земледелие. Только земледельческий труд является производительным, так как при этом работают природа и земля, а труд в других сферах (торговля и промышленность) является непроизводительным или «бесплодным»;

3) под чистым продуктом физиократы понимали разницу между суммой всех благ и затратами на производство продукта в сельском хозяйстве. Этот избыток (чистый продукт) — уникальный дар природы. Промышленный труд лишь изменяет его форму, не увеличивая размера чистого продукта;

4) физиократы проанализировали вещественные составные части капитала, различая «ежегодные авансы», годовые затраты и «первичные авансы», представляющие собой фонд организации земледельческого хозяйства и затрачивающиеся сразу на много лет вперед. «Первичные авансы» (затраты на земледельческое оборудование) соответствуют основному капиталу, а «ежегодные авансы» (ежегодные затраты на сельскохозяйственное производство) — оборотному капиталу;

5) деньги не причислялись ни к одному из видов авансов. Для физиократов не существовало понятия «денежного капитала», они утверждали, что деньги сами по себе бесплодны, и признавали лишь одну функцию денег – как средства обращения. Накопление денег считали вредным, поскольку оно изымает деньги из обращения и лишает их единственной полезной функции – служить обмену товаров.

Налогообложение физиократы сводили к трем принципам:

- во-первых, налогообложение должно быть основано непосредственно на самом источнике доходов;
- во-вторых, должно быть в известном постоянном соотношении с этими доходами,
- в-третьих, не должно быть слишком обременено издержками взимания.

Основоположник школы физиократов **Франсуа Кенэ** (1694 – 1767) был придворным медиком Людовика XV, а проблемами экономики занялся в 60 лет.

Его основные труды: «Население» (1756), «Фермеры», «Зерно», «Налоги» (1757), «Экономическая таблица» (1758), который вошел в историю экономической мысли как первый опыт макроэкономического анализа.

В этом произведении автор показал, как совокупный годовой продукт, создаваемый в сельском хозяйстве, распределяется между социальными группами, а также представил основные пути его реализации в виде направленного движения с тремя вершинами (классами), объединив все акты обмена в массовое движение денег и товаров, но при этом исключив процесс накопления.

Методологической платформой экономического исследования Кенэ стала разработанная им концепция про *природный порядок*, юридической основой которого, на его взгляд, являются физические и моральные законы государства, которые охраняют частную собственность, частные интересы, обеспечивая воспроизведение и правильное распределение благ. Как утверждал ученый, частный интерес одного никогда не может быть отделен

от общего интереса всех, а это бывает только при государственном регулировании.

Он считал целесообразным сосредоточить высшую государственную власть в руках одной просвещенной личности, которая владеет знанием законов – природного порядка, – необходимых для осуществления государственного управления.

В теоретическом наследии Ф. Кенэ важное место занимает учение про *чистый продукт*, который сейчас называется национальным доходом. По его мнению, источниками этого чистого продукта является земля и приложенный к ней труд людей, занятых в сельскохозяйственном производстве. А в промышленности и других отраслях экономики чистого увеличения дохода не происходит, а происходит только смена первичной формы этого продукта. Думая так, Кенэ считал промышленность бесполезной. Он исходил из выдвинутого им же положения про продуктивную сущность разных социальных групп общества.

Следует отметить, что Кенэ был одним из первых, кто разделил общество на классы на экономической основе, то есть на основе отношения каждого класса к производству и присвоению прибавочного продукта.

Основываясь на своем учении о чистом доходе (денежном выражении чистого продукта), Кенэ считал, что земельная рента должна быть единственным источником налогообложения.

Анн Робер Жак Тюрго (1727- 1781) родился во Франции. Согласно семейной традиции окончил теологический факультет Сорбонны, но увлекся экономикой. В 1774 – 1776 годах занимал должность генерального контролера финансов. Сотрудничал с просветителями в «Энциклопедии» Д. Дидро.

Главный труд А. Тюрго – «Размышления о создании и распределении богатств» (1770 г.).

Вслед за Кенэ и другими физиократами он отстаивал принцип свободы экономической деятельности и разделял их взгляд на земледелие как единственный источник прибавочного продукта. Впервые выделил внутри «земледельческого класса» и «класса ремесленников» предпринимателей и наемных работ-

ников.

Тюрго впервые описал разницу между капиталом и деньгами и выделил прибыль как особенный вид дохода.

В целом учение А. Тюрго сводится к следующим положениям:

– доход от капитала делится на издержки для создания продуктов и прибыль на капитал (заработная плата владельца капитала, предпринимательский доход и земельная рента);

– обмен взаимовыгоден обоим товаровладельцам, и поэтому происходит уравнивание ценностей обмениваемых благ;

– уплата ссудного процента оправдывается потерей дохода заимодавца при предоставлении ссуды;

– текущие цены на рынке, с точки зрения А. Тюрго, формируются с учетом спроса и предложения, являясь критерием, по которому можно судить об избытке или недостатке капиталов.

5.9 НЕОКЛАССИЧЕСКАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ: ИДЕИ И ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Неоклассическая теория исследовала рыночное хозяйство в период господства свободной конкуренции. Она соединила идеи классической политической экономии с идеями **маржинализма**.

Альфред Маршалл (1842–1924) – один из ведущих представителей неоклассической экономической теории, лидер кембриджской школы маржинализма.

Маршалл исследовал экономическую деятельность людей с позиций «чистой» экономической теории и идеальной модели хозяйствования, возможной благодаря «совершенной конкуренции». Но придя через новые маргинальные принципы к идее равновесия экономики, он характеризовал ее лишь как «частную» ситуацию, т.е. на уровне фирмы, отрасли (микроэкономики). Подобный подход стал определяющим как для созданной им кембриджской школы, так и для большинства неоклассиков

конца XIX — первой трети XX в.

Маршалл считал, что в современной ему экономике распределение национального дивиденда плохое, и неравномерность богатства он называл серьезным дефектом в экономическом устройстве общества.

Центральное место в исследованиях Маршалла занимает проблема *свободного ценообразования* на рынке, характеризуемом им как единый организм равновесной экономики, состоящий из мобильных и информированных друг о друге хозяйствующих субъектов. Рыночную цену он рассматривает как результат пересечения цены спроса, определяемой предельной полезностью, и цены предложения, определяемой предельными издержками.

Маршалл фактически сохранил заимствованную у «классиков» исходную позицию о совершенной конкуренции, предопределяющую положение о том, что цена задается рынком, а не предприятием. Кроме того, полагая, что каждый человек, приобретая вещь, исходит «из представляющихся ему возможностей или из складывающейся обстановки, или... из конъюнктуры», он вводит понятие «потребительский избыток». Последнее, на его взгляд, — это «разница между ценой, которую покупатель готов был бы уплатить, лишь бы не обойтись без данной вещи, и той ценой, которую он фактически за нее платит», т.е. «экономическое мерило его добавочного удовлетворения».

Одной из важных заслуг Маршалла является обобщение положений ранних маржиналистов о функциональной зависимости таких факторов, как цена, спрос и предложение. Он показал, в частности, что с понижением цены спрос растет, а с ростом цены — снижается и что, в свою очередь, с понижением цены предложение падает, а с ростом цены — растет.

Устойчивой, или равновесной, Маршалл считал такую цену, которая установлена в точке равновесия спроса и предложения (на графиках точку пересечения кривых спроса и предложения принято называть «крестом Маршалла»). Отсюда, как он полагает, если на рынке цена выше цены равновесия, то предложение

превысит спрос и цена станет снижаться, и наоборот, если на рынке цена ниже цены равновесия, то спрос превысит предложение и цена станет повышаться.

В развитие теории «цены спроса» Маршалл выдвинул концепцию об «эластичности спроса». Последняя характеризуется им как показатель зависимости объема спроса от изменения цены. Он выявил разную степень эластичности спроса товаров в зависимости от структуры потребления, уровня доходов и других факторов, показал, что наименьшая эластичность спроса присуща товарам первой необходимости, однако не признал подобное относительно предметов роскоши.

Важным течением в неоклассической науке стала **теория благосостояния**. Значительный вклад в нее внесли Г. Седжвик и А. Пигу.

Генри Седжвик (1838–1900) в своем трактате «Принцип политической экономии» утверждал, что частная и общественная выгоды не совпадают, что свободная конкуренция обеспечивает эффективное производство богатства, но не дает справедливого распределения его. Система «естественной свободы» порождает конфликты между частными и общественными интересами. Конфликт возникает и внутри общественного интереса: между выгодой текущего момента и интересами будущих поколений.

Артур Пигу (1877–1959) считал национальный дивиденд показателем не только эффективности общественного производства, но и меры общественного благосостояния. Пигу поставил задачу – выяснить соотношение экономических интересов общества и индивида в аспекте проблем распределения, используя понятие «предельный чистый продукт».

Ключевым понятием концепции Пигу является дивергенция (разрыв) между частными выгодами и издержками, и общественной выгодой, и затратами. Пример – фабрика с дымящей трубой. Фабрика использует воздух (общественное благо) и возлагает на других внешние издержки. Средством воздействия Пигу считал систему налогов и субсидий.

Достижение максимума национального дивиденда возмож-

но через действие двух дополняющих друг друга сил – частного интереса и вмешательства государства, выражающего интересы общества.

Неоклассическая концепция равновесия в условиях безработицы названа эффектом Пигу. Этот эффект показывает влияние активов на потребление и зависит от той части денежной массы, которая отражает чистую задолженность правительства. Поэтому эффект Пигу основывается на «внешних деньгах» (золото, бумажные деньги, государственные облигации) в отличие от «внутренних денег» (чековые депозиты), применительно к которым снижающиеся цены и зарплата не порождают чистого агрегатного эффекта. Следовательно, когда цены и зарплата снижаются, отношение предложения «внешнего» ликвидного богатства к национальному доходу возрастает до тех пор, пока стремление к сбережениям не начнет насыщаться, что в свою очередь стимулирует потребление.

Также Пигу внес коррективу в методологию исследования денег Фишера, предложив учитывать мотивы хозяйствующих субъектов на макроуровне, обуславливающие их «склонность к ликвидности» – стремление откладывать часть денег в запас в виде банковских вкладов и ценных бумаг.

Джон Бейтс Кларк (1847–1938) – основатель американской школы маржинализма, внесший заметный вклад в формирование неоклассической экономической теории конца XIX в.

Наиболее значимы его труды «Философия богатства» (1886) и «Распределение богатства» (1899), в которых ему удалось углубиться в наиболее популярные в ту пору маргинальные идеи и обозначить неординарные положения:

1) новизна методологии в рамках выдвинутого учения о трех естественных разделах (отделах) экономической науки. Первый охватывает универсальные явления богатства. Второй включает социально-экономическую статику и говорит о том, что происходит далее с богатством. Третий отдел включает социально-экономическую динамику и говорит о том, что происходит с богатством и благосостоянием общества при том условии,

если общество меняет форму и способы деятельности;

2) обоснованный на микроэкономическом анализе закон предельной производительности факторов производства.

«Распределение общественного дохода» регулируется общественным законом, который «при совершенно свободной конкуренции» может обеспечить каждому фактору производства создаваемую им сумму богатства.

«Богатство» – это количественно ограниченные источники материального человеческого благосостояния.

«Каждый фактор производства» имеет в общественном продукте ту долю богатства, которую именно он производит.

Разложение всего дохода общества на различные виды дохода (заработная плата, процент и прибыль) непосредственно и целиком является «предметом экономической науки». Названные виды дохода получают соответственно «за выполнение работы», «за предоставление капитала» и «за координирование заработной платы и процента».

При определении доходов «со здравым смыслом» ни один из «классов людей», занятых в производстве, не будет «иметь претензий друг к другу».

В экономическом смысле производство продукта не закончено до тех пор, пока представители торговли не довели его до покупателя и продажа состоялась, что является собой «завершающий акт общественного производства».

Воображаемому статическому общественному производству присущ неизменный характер операций, связанных с постоянным выпуском одних и тех же видов благ при прежних технологических процессах, видах орудий и материалов, не позволяющих ни увеличивать, ни уменьшать величину доставляемого производством богатства. В состоянии социально-статического производства земля возделывается одними и теми же орудиями и получается один и тот же вид урожая, а на фабриках работают с теми же машинами и материалами, т.е. ничего не меняется в способе производства богатства или, другими словами, производительный организм сохраняет свою форму неизменной.

Итак, в состоянии статики можно констатировать движение как бы в замкнутой системе, что предопределяет равновесность и стабильность экономики.

Общие виды изменений, которые образуют динамические условия, дестабилизирующие экономику:

- 1) увеличение населения;
- 2) рост капитала;
- 3) улучшение методов производства;
- 4) изменение форм промышленных предприятий;
- 5) выживание более производительных предприятий вместо устранимых менее производительных.

Причем каждый вид рекомендуется выделять в качестве фактора, поддерживающего общество в динамическом состоянии и возмещающего о своем наличии воздействием на социальную структуру.

Кларк излагает предположение о том, что люди еще до окончания XX в. будут знать о последствиях, к которым приводят факторы динамического состояния общества, и произойдет это благодаря «чистой теории экономической динамики», позволяющей провести качественный анализ явлений изменчивости и перенести теорию в новую плоскость, расширив во много раз предмет политической экономии.

Кларк оперирует такими категориями, как «предельный рабочий», «предельный характер работы», «предельная полезность», «конечная полезность», «предельная производительность», и другими. Он всецело принимает и принцип приоритетности микроэкономического анализа, утверждая, в частности, что «жизнь Робинзона была введена в экономическое исследование вовсе не потому, что она важна сама по себе, а потому, что принципы, управляющие хозяйством изолированного индивидуума, продолжают руководить и экономикой современного государства».

Главная заслуга Кларка состоит в разработке концепции распределения доходов на основе принципов предельного анализа цен факторов производства, которую в экономической литературе называют *законом предельной производительности Кларка*.

По мнению ученого, этот закон имеет место в условиях свободной (совершенной) конкуренции, когда мобильность всех хозяйствующих субъектов способствует достижению параметров равновесия экономики.

Кларк решил сосредоточиться на принципе убывающей предельной производительности однородных, т.е. обладающих одинаковой эффективностью, факторов производства. Это означает, что при неизменной капиталовооруженности предельная производительность труда начнет снижаться с каждым вновь привлеченным работником и, наоборот, при неизменной численности работающих предельная производительность труда может быть выше только благодаря возросшей капиталовооруженности.

Построив разработку своей теории предельной производительности на микроуровне и в основном на примере свободно функционирующего конкурентного предприятия, Кларк утверждает о существовании некой «зоны безразличия» или «предельной сферы», которая в сфере работы каждого предприятия считается контролируемой.

В принципе из «закона» предельной производительности Кларка возможен удручающий вывод о том, что цена фактора производства обусловлена ее относительной дефицитностью. Это, в частности, наводит на мысль, что «справедливая заработная плата» всегда соответствует предельной производительности труда, а последняя может быть относительно ниже другого более производительного фактора, т.е. капитала.

Суть «закона» Кларка сводится к следующему: фактор производства — труд или капитал — может приращиваться до тех пор, пока стоимость продукта, производимого этим фактором, не сравняется с его же ценой (например, численность работающих на предприятии возможно увеличивать лишь до определенного предела, т.е. пока данный фактор не вступил в «зону безразличия»).

Действие этого «закона» в практике хозяйствования предполагает, что стимул увеличивать фактор производства исчерпывает себя, когда цена этого фактора начинает превышать возмож-

ные доходы предпринимателя.

5.10 МАРЖИНАЛИЗМ

В последней трети XIX в. возникло новое направление экономической мысли — *маржинализм*. Основная идея маржинализма — исследование предельных экономических величин как взаимосвязанных явлений экономической системы в масштабе фирмы, отрасли, народного хозяйства. В центре нового учения стоял субъект с его потребностями.

У маржиналистов были предшественники: *Йоганн фон Тюнен* (1783—1850) разработал теорию предельной производительности; *Антуан Огюстен Курно* (1801—1877) написал книгу «Математические основы теории богатства», *Жюль Дюпюи* (1804—1866) занимался проблемой измерения полезности общественных услуг; *Герман Госсен* (1810—1858) сформулировал законы предельной полезности.

Маржиналистская революция проходила в два этапа. Первый этап охватывает 70—80 гг. XIX в., второй этап (1890-е гг.) получил название неоклассической школы.

Сущность маржиналистской революции состоит в следующем:

1. *Осуществлен переворот в методах анализа.* Центр тяжести в анализе был перемещен с издержек на конечные результаты. В качестве исходного момента для экономической теории была принята субъективная мотивировка экономического поведения индивидов. В экономическую науку был впервые введен принцип предельности. Возник предельный анализ.

2. *Изменилась постановка задач.* Маржиналисты сделали упор на статических задачах, характерных для краткосрочных периодов, в которые величины не успевают измениться. При этом анализируются различные способы использования ресурсов для удовлетворения потребностей.

3. *Произошла революция в теории ценности.* Отвергается классический подход, т.е. сведение ценности к затратам труда

или к другим факторам. Ценность определяется степенью полезного эффекта, т.е. степенью удовлетворения потребностей.

Карл Менгер (1840–1921) – основоположник австрийской школы маржинализма. Представителями маржинализма были *Фридрих фон Визер* (1851–1926), *Эйген фон Бем-Баверк* (1851–1914), *Уильям Стенли Джевонс* (1835–1882), *Френсис Эджуорт* (1845–1926), *Леон Вальрас* (1834–1910), *Вильфредо Парето* (1848–1923), *Джон Бейтс Кларк* (1847–1910).

Главным элементом в методологическом инструментарии Менгера является *микроэкономический анализ*. Он позволил, с одной стороны, противопоставить учению «классиков» об экономических отношениях между классами анализ экономических отношений и показателей на уровне отдельного хозяйствующего субъекта (по терминологии Менгера – «хозяйство Робинзона»), но с другой – увлечься положением о том, что якобы выявить и решить экономические проблемы возможно, рассматривая их только на уровне индивида, на микроуровне с учетом феномена собственности и обусловленного относительной редкостью благ человеческого эгоизма.

В работе «Основания политической экономии» Менгер переходит к теоретическим положениям политической экономии, в том числе к таким, как «ценность», «обмен», «товар», «деньги» и другие. Он разработал теорию стоимости (ценности), определяемую предельной полезностью. Ценность экономических благ выявляется человеком в процессе удовлетворения потребностей, т.е. тогда, когда он сознает зависимость от их наличия в своем распоряжении. Соответственно не имеют для человека никакой ценности, в том числе потребительной, только неэкономические блага.

Кроме того, он поясняет, что «ценность не есть нечто присущее благам, не свойство их, но, наоборот, лишь то значение, которое мы прежде всего придаем удовлетворению наших потребностей...». Чтобы подтвердить такого рода суждение, Менгер приводит пример оазиса, где вода из источника, покрывающая все потребности людей в ней, не имеет ценности и, наоборот –

вода приобретает для жителей оазиса ценность, когда внезапно поступление воды из источника сократится настолько, что распоряжение определенным количеством воды станет необходимым условием для удовлетворения конкретной потребности жителей оазиса.

«Ценность — это суждение, которое хозяйствующие люди имеют о значении находящихся в их распоряжении благ для поддержания их жизни и их благосостояния, и поэтому вне их сознания не существует».

По мнению Менгера, «затраты труда и его количества или других благ на производство того блага, о ценности которого идет речь, не находятся в необходимой и непосредственной связи с величиной ценности». Менгер использует «доказательство», обращаясь к примеру о ценности бриллианта и давая комментарий, суть которого такова: величина ценности этого минерала не зависит от того, нашли ли его «случайно» или он «добыт из месторождений путем затраты тысячи рабочих дней», так как определяющим моментом «при обсуждении его ценности» считается то количество «услуг», которого можно лишиться, не будь его в нашем распоряжении.

Фактически по данной теории австрийской школы, получившей название «теории вменения», предполагается, что доля стоимости (ценности) блага «первого порядка» вменяется благам «последующих порядков», использованным при его изготовлении. При всех условиях ценность благ высшего порядка определяется предполагаемой ценностью благ низшего порядка, на производство которых они предназначаются или предположительно предназначаются людьми.

Блага высшего порядка рассматриваются Менгером в качестве неизбежной предпосылки производства благ. Причем к их числу он предлагает относить не только совокупность сырых материалов, труд, используемые участки земли, машины, инструменты и пр., но и «пользование капиталом и деятельность предпринимателя».

Менгер считает ошибочным ставить в вину социальному

строю, возникающую якобы «возможность... отнимать у рабочих часть продукта труда». Он пишет, что труд представляет собой только один элемент производственного процесса, который «является не в большей степени экономическим благом, чем элементы производства». Поэтому, по его мнению, владельцы капитала и земли живут не за счет рабочих, а «за счет пользования землей и капиталом, которое для индивида и общества имеет ценность так же точно, как и труд».

Менгер подвергает серьезной критике и теорию заработной платы классиков, по которой цена простого труда тяготеет к минимуму, но она при этом должна «прокормить» рабочего и его семью. По его мнению, такой подход неправомерен, поскольку идея о заработной плате как источнике «для поддержания жизни» будет всегда приводить к увеличению числа работников и снижению цены труда до прежнего (минимального) уровня. Поэтому во избежание регулирования цены простого труда по принципу минимума средств существования им рекомендуется сведение более высокой цены остальных видов труда на затраты капитала, на ренту с таланта и т. д.

Сущность обмена сведена преимущественно к индивидуальному акту партнеров, результат которого якобы обоюдовыгоден, но не эквивалентен.

По его словам, всякий экономический обмен благ для обменивающихся индивидов означает присоединение к их имуществу нового имущественного объекта, и поэтому обмен можно сравнить в хозяйственном смысле с продуктивностью промышленной и сельскохозяйственной деятельности. Вместе с тем обмен – это не только выгода, но и экономическая жертва, вызванная меновой операцией, отнимающей «часть экономической пользы, которую можно извлечь из существующего менового отношения», что нередко делает невозможной реализацию там, где она была бы еще мыслима.

Все, кто способствует обмену, т.е. экономическим меновым операциям являются такими же производителями, как земледельцы и фабриканты, ибо цель всякого хозяйства состоит

не в физическом увеличении количества благ, а в возможно более полном удовлетворении человеческих потребностей.

Фридрих фон Визер (1851–1926) развивал теорию ценности в своих работах «О происхождении и основных законах экономической ценности» (1884), «Естественная ценность» (1899), «Теория общественного хозяйства» (1914). Он ввел в научный оборот такие термины, как «предельная полезность», «законы Госсена», «вменение».

Визером была разработана теория альтернативных издержек, предполагающая альтернативные способы использования ресурсов.

Эйген фон Бем-Баверк (1851–1914) продолжил развитие маржиналистской теории в книгах «Капитал и прибыль» (1884), «Позитивная теория капитала» (1889), «Основы теории ценности хозяйственных благ» (1886).

Он исследовал не только индивидуальный обмен, но и целостный рынок. Рассмотрел проблему распределения как проблему установления цен на факторы производства. Важное место в его работах занимает «теория ожидания», центральной идеей которой является возникновение прибыли (процента) на капитал. В связи с продолжительностью времени производительные средства превращаются в продукт, возникает разница в ценах этих средств и продукта, в которой скрывается прибыль на капитал.

Английская школа маржинализма представлена Джевонсом и Эджуортом.

Уильям Стенли Джевонс (1835–1882). Его работы: «Теория политической экономии» (1871) и «Принципы науки» (1874).

Субъективизм маржинальных идей в трудах Джевонса очевиден из следующего.

Во-первых, максимальное удовлетворение потребностей при минимуме усилий является, на его взгляд, сугубо экономической задачей, не связанной с политическими, моральными и другими факторами. При этом приоритетное значение придавалось им проблематике полезности, т.е. потребления и спроса.

Во-вторых, рассматривая полезность и ценность по функциональной зависимости, Дживонс считал, что цена товара функционально зависит от предельной полезности, а последняя, в свою очередь, зависит от товарных цен, обусловленных издержками производства. Это значит, что он не придавал самостоятельного значения издержкам и предельной полезности.

В-третьих, он разделял положение «классиков» о совершенной конкуренции, позволяющей продавцам и покупателям иметь доступ друг к другу и обладать полной взаимной информацией. Отсюда он пришел к заключению, что субъекты рынка обеспечивают получение человеком такой комбинации товаров, которая в наибольшей степени удовлетворяет его потребности. В этом свидетельство постижения им принципов предельного анализа («законов Госсена»).

Дживонс оказался в числе тех ученых, которые находились под влиянием утилитаристских идей английского философа Иеремии Бентама. Он полагал, что его (Бентама) убеждение об исчислении наслаждений и страданий возможно приложить к экономическому подходу в осмыслении человеческого поведения. Кроме того, его утверждение – «все товары в результате обмена распределяются таким образом, чтобы доставить максимум выгоды» – почти созвучно основному постулату И. Бентама: «Природа поставила человечество под управление двух верховных властителей: страдания и удовольствия. Им одним предоставлено определять, что мы можем делать, и указывать, что мы должны давать... Они управляют нами во всем, что мы делаем, что мы говорим, что мы думаем».

Дживонс сформулировал закон убывающей предельной полезности и с его помощью пришел к уравнению обмена: в состоянии равновесия отношения приращений потребляемых товаров должны равняться соответствующим соотношениям интенсивности потребностей, удовлетворяемых в последнюю очередь. По сути, это условие потребительского равновесия: пропорциональность предельных полезностей относительным ценам.

Важным вкладом в науку является теория предложения тру-

да Джевонса. Тягость труда с увеличением его предложения сначала снижается, а затем растет, тогда как предельная полезность продукта, производимого трудом, монотонно убывает. Рабочий, рационально ведущий себя, будет уравнивать предельную тягость труда и предельную полезность продукта.

Френсис Эджуорт (1845–1926) развивал идеи Джевонса. Его основной труд «Математическая психика» (1881), в которой сосредоточено внимание на проблемах измерения полезности и математического определения равновесия. Равновесие рассматривается на основе сопоставления полезностей благ и тягостей труда.

Эджуорт установил закон роста производства фирмы: этот рост выгодно продолжать до тех пор, пока предельная выручка не сравняется с предельными издержками. Также он ввел понятие кривых безразличия.

Лозаннская школа представлена Л. Вальрасом и В. Парето.

Леон Вальрас (1834–1910) интерес к экономической теории проявил благодаря отцу, обратившему его внимание на работы А. О. Курно. В этом также причина отражения в интересовавшей его политической экономии средств математического «языка» (базовым образованием Л. Вальраса была математика). В 1874 г. вышел основной труд Вальраса «Элементы чистой политической экономии».

Л. Вальрас не ограничился характеристикой предельной полезности (считая ее основой ценности товара), формулировкой понятия «функция спроса» и других понятий. Он вошел в историю экономики как один из первых разработчиков теории предельной полезности. Вальрас определил предельную полезность как убывающую функцию от потребленного количества благ. Когда все потребители достигают максимума в удовлетворении своих потребностей, наступает экономическое равновесие.

Он впервые попытался применить математическую модель для выявления проблем существования равновесия экономической системы и придания этой системе стабильности. Но в отличие от моделей рыночного равновесия А. О. Курно, У. Джевонса,

А. Маршалла, модель Л. Вальраса характеризует не частное, а общее экономическое равновесие симметричных рынков. Поэтому Вальрас по праву считается основоположником современного макроэкономического моделирования.

Разработанная Вальрасом модель общего экономического равновесия отражает взаимосвязь рынков готовой продукции и рынков факторов производства в условиях рыночного механизма хозяйствования с совершенной конкуренцией, приводящей к единственному равновесию множество рынков. Она позволяет понять, что определение цен на производимые для рынка продукты и цен факторов производства может быть только одновременным, а не поочередным в том или ином порядке, что частичное равновесие на определенном количестве рынков не гарантирует общего равновесия для всей экономики с данным количеством рынков.

Ценность всегда относительна, она определяется сопоставлением интенсивности конкретной потребности в товаре и издержками его производства. В рыночной экономике это выражается через равенство спроса и предложения по всем товарам и услугам. Главным регулирующим механизмом достижения равновесия Вальрас считал изменение структуры равновесных цен. Ценность становится известной только после установления равновесия полезностей и затрат, спроса и предложения.

В числе допущенных упрощений в уравнениях модели Вальраса имели место:

1) заданные функции предельной полезности, что означало заданное первоначальное количество товаров и услуг, которые реализуются на рынке;

2) заданные функции предельной производительности, что означало допущение идентичных издержек, т.е. их постоянную отдачу;

3) изменения цены прямо зависят от величины превышения спроса над предложением и др.

Вильфредо Парето (1848–1923) – крупный итальянский представитель неоклассической экономической теории, продол-

жатель традиций лозаннской школы маржинализма. Этого ученого наряду с экономикой интересовали также политика и социология, что отразилось и в разнообразии его публикаций. К основным трудам Парето относят двухтомный «Курс политической экономии» (1898), «Учение политической экономии» (1906) и «Трактат по общей социологии» (1916).

Парето, как и Вальрас, более всего сосредоточился на исследовании проблем общего экономического равновесия, исходя, так же, как и он, из маржинальных идей экономического анализа. Вместе с тем, качественно новые принципы изучения предпосылок и факторов равновесности в экономике позволяют считать Парето (в отличие от Вальраса) маржиналистом «второй волны» и соответственно одним из основоположников неоклассической экономической мысли.

Опираясь не на каузальный, а на функциональный подход, Парето преодолел присущий Вальрасу субъективизм, что позволило ему отказаться от полезности (потребности) как единственной причины обмена и перейти к характеристике экономической системы в целом, где и спрос (потребление), и предложение (производство) рассматриваются как элементы равновесия в экономике.

Если в модели общего экономического равновесия Вальраса критерием ее достижения считалась максимизация полезности, которая измерению не поддается, то в модели Парето этот критерий заменен оценкой измерения соотношения предпочтений конкретного индивида, т.е. выявлением порядковых (ординальных) величин, характеризующих их очередность.

В целях исследования Парето рассматривает выбор потребителя в зависимости как от количества данного блага, так и от количества всех других ресурсов, используя «кривые безразличия», которые отражают сохранение суммарных полезностей товаров в различных комбинациях их сочетания и предпочтение одних комбинаций перед другими. В результате появились паретовские трехмерные диаграммы, на осях которых откладываются находящиеся у потребителей неодинаковые количества одного и друго-

го блага. Применяя их, можно проследить порядок ранжирования индивидом своих предпочтений, выявить его «безразличие» в конкретный момент времени между двумя альтернативными благами (т.е. такие их комбинации, которые обеспечивают одинаковый уровень общего удовлетворения).

Парето сформулировал понятие общественной максимальной полезности, т.е. то самое понятие, которое теперь принято называть «*оптимум Парето*». Это понятие предназначено для оценки таких изменений, которые либо улучшают благосостояние всех, либо не ухудшают благосостояния всех с улучшением благосостояния по крайней мере одного человека.

Концепция «оптимума Парето» позволяет, таким образом, принять оптимальное решение по максимизации прибыли (соответственно и полезности), если теоретическая аргументация базируется на таких предпосылках, как: только личная оценка собственного благосостояния; определение общественного благосостояния через благосостояние отдельных людей; несопоставимость благосостояния отдельных людей.

В отличие от модели Вальраса у Парето анализируются не только экономика свободной конкуренции, но и различные типы монополизированных рынков, что стало самостоятельным объектом исследования экономистов лишь через несколько десятилетий, т.е. в середине XX в.

Равновесие рынка, достигаемое благодаря механизму свободного ценообразования и конкуренции, как утверждают одни теории, противопоставляется роли государства в регулировании экономики, рассматриваемой как важнейший элемент стабильности в других школах экономической мысли.

На деле правительства различных стран разнятся в своей экономической политике, а акценты постоянно смещаются от государственного регулирования экономики на базе анализа макроэкономических величин с точки зрения количественных закономерностей в соотношениях между ними до господства свободной конкуренции. Таким образом, и кейнсианство, провозглашающее поддержание эффективного спроса и полной

занятости, и школа неоклассицизма, и другие направления, которые находят свое применение и синтезируются в новые теории, нашли свое отражение здесь.

5.11 ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XX ВЕКА

Среди отечественных экономических концепций первой половины XX века важное место занимают концепции экономико-математической школы, яркими представителями которой являлись Е. Е. Слуцкий и Л. В. Канторович.

Евгений Евгеньевич Слуцкий (1880–1948) — выдающийся экономист и математик, внес большой вклад в теорию потребительского поведения. Он анализировал связь функции полезности с движением цен и денежных доходов потребителя («замещение по Слуцкому»).

Слуцкий проанализировал, как изменяется спрос (соответственно полезность) в зависимости от 2-х факторов: от относительных цен и дохода. Он делает вывод: если бюджет потребителя нормальный, то спрос на каждое благо увеличивается вместе с возрастанием дохода и уменьшается с увеличением цен на это благо.

Слуцкий впервые ввел понятие «устойчивого бюджета», полезность которого является наибольшей среди близких к нему состояний. Он сформулировал важное условие равновесия как равенство предельных норм замещения соотношению цен соответствующих благ.

Леонид Витальевич Канторович (1912–1986) родился в Санкт-Петербурге в семье врача. Его выдающиеся способности проявились рано — в 14 лет он поступил в Ленинградский государственный университет. Закончив ЛГУ за 4 года, он поступил в аспирантуру. В 1932 г. он становится доцентом, а в 1935 г. — профессором ЛГУ. В 1935 г. ему присвоено звание доктора физико-математических наук без защиты диссертации. В 1958 г. он избран членом-корреспондентом АН СССР по экономике,

а в 1964 г. — академиком.

Серьезные занятия экономикой начались для Канторовича с того, что в 1938 г. к нему за консультацией обратились несколько инженеров из лаборатории фанерного треста. Смысл их проблемы заключался в том, что при обработке различного сырья на разных лущильных станках получалась различная производительность и стояла задача максимизации выпуска продукции при заданном соотношении между ее видами. В современной терминологии эту проблему можно сформулировать как задачу максимизации линейной функции при наличии линейных ограничений. В простом случае решение легко найти перебором экстремальных точек допустимого множества, однако даже в задаче фанерного треста, при пяти станках и восьми видах сырья, это потребовало бы решения около миллиарда систем линейных уравнений.

Для решения предложенной ему задачи Канторович в январе 1939 г. разработал специальный метод, при котором с каждым ограничением исходной задачи связывалась специальная оценка, называемая разрешающим множителем. Оптимальный план задачи определялся в результате итеративного процесса, в ходе которого происходила последовательная корректировка разрешающих множителей. Таким образом, Канторович открыл новый раздел математики — линейное программирование, изучающий задачи нахождения экстремума линейной функции на допустимом множестве, задаваемом линейными ограничениями и неравенствами, и предложил алгоритм решения таких задач.

Результаты своих исследований Канторович изложил в брошюре «Математические методы организации и планирования производства», опубликованной в 1939 г. В ней, наряду с задачей фанерного треста, получившей впоследствии наименование станковой, рассматривались и другие проблемы: наиболее полное использование механизмов, максимальное уменьшение отходов, наиболее рациональное использование топлива, наилучшее выполнение плана строительства, наилучшее распреде-

ление посевной площади, наилучший план перевозок. Метод Канторовича был пригоден для решения всех этих задач.

Идеи Канторовича долго не признавались экономистами. Тем не менее Канторович описал ряд важных с точки зрения экономической науки свойств этих множителей. Если продукт не дефицитен, соответствующий множитель равен нулю. Таким образом, множители выступают показателями дефицитности продукции. Они также являлись показателями эквивалентности для различных деталей, и с помощью множителей можно было определять, как влияют величины запасов сырья или выпуска деталей, выступающие в задаче в качестве ограничений, на оптимальное значение целевой функции.

До этого экономическая наука знала два вида эквивалентности разнородных потребительных стоимостей — по стоимости и по полезности. Разрешающие множители давали третий вид эквивалентности — по влиянию на целевую функцию, и вполне естественно, что впоследствии остро встал вопрос о его соотношении с первыми двумя.

В своей работе Канторович рассмотрел возражения против применения математики в технико-экономических расчетах. Эти возражения были связаны с тем, что многие обстоятельства учесть математически невозможно, для применения метода разрешающих множителей нужно иметь много данных, они неточны, эффект от расчетов составляет всего 4–5%, применение метода порой невозможно из-за организационных препятствий. Канторович же полагал, что с помощью его метода многое нужно учесть, что требуемые данные нужны и для нормальной плановой работы, поэтому их неточность не имеет большого значения. При массовом применении эффект от их использования был бы очень велик, даже если бы он составлял 1%.

По мнению Канторовича, если будет доказана эффективность применения оптимального плана, то необходимые организационные изменения будут сделаны.

В 1940 г. он опубликовал математический вариант некоторых своих результатов. Из частных задач прежде всего следует

выделить транспортную задачу. Работа, содержащая ее решения, была подготовлена Л. В. Канторовичем и М. К. Гавуриным в 1940 г., однако из-за негативного отношения экономистов к математике в этот период ее долгое время не удавалось опубликовать. Абстрактный вариант транспортной задачи был опубликован Канторовичем в 1942 г. За разработку метода линейного программирования он был удостоен Нобелевской премии по экономике в 1975 г.

Александр Васильевич Чаянов (1888–1937) – один из выдающихся отечественных экономистов первой половины XX века. Его основные работы «Организация крестьянского хозяйства» (1925), «Краткий курс кооперации» (1925), «Основные идеи и формы организации сельскохозяйственной кооперации» (1927).

Учение Чаянова включает в себя несколько важных положений:

1. *Концепция семейно-трудового крестьянского хозяйства.* Целью такого хозяйства является в первую очередь удовлетворение потребностей самих членов семьи. Чаянов рассматривает его как натуральное хозяйство, которое втягивается в процесс рыночного обмена с целью продажи излишков и лучшего удовлетворения своих нужд. Это было связано со слабым проникновением капитализма в сельское хозяйство России.

Распространенной схеме «кулак-средняк-бедняк» Чаянов противопоставляет подробную классификацию, включающую 6 типов хозяйств:

- а) капиталистические;
- б) полутрудовые;
- в) зажиточные семейно-трудовые;
- г) бедняцкие семейно-трудовые;
- д) полупролетарские;
- е) пролетарские.

2. *Теория крестьянской кооперации.* Крупные кооперативные товарищества занимались бы операциями по переработке, хранению, сбыту продукции, закупке и обслуживанию технике, за-

готовке минеральных удобрений, семян, племенной и другой работе.

3. *Вопросы организации аграрного сектора.* Передача земли в собственность крестьянства, введение трудовой собственности на землю (без права купли-продажи участков), передача государству помещичьих хозяйств и образцовых имений, введение единого сельхозналога для частичного изъятия дифференциальной ренты.

Намечая планы аграрного переустройства, Чаянов исходил из необходимости следовать двойному критерию — повышению производительности труда и демократизации распределения национального дохода.

Чаянов выступал противником административного насаждения колхозов. Совхозная форма представлялась ему более приемлемой.

Николай Дмитриевич Кондратьев (1892–1938) был универсальным исследователем. Проживая в стране, где подавляющее большинство населения составляли крестьяне, он, как и многие российские экономисты, рано стал интересоваться именно аграрной проблематикой. Уже первые работы Кондратьева «Развитие хозяйства Кинешемского земства Костромской губернии» (1915), «Рынок хлебов и его регулирование во время войны и революции» (1922) посвящены аграрному сектору российской экономики.

В центре внимания монографии о рынке хлеба стояли вопросы размещения, развития и регулирования сельскохозяйственного производства. Уже здесь Кондратьев рассматривает модель твердой цены на хлеб, при которой степень административного вмешательства оказывается наивысшей, модель косвенного ценового воздействия, суть которого сводилась к тому, чтобы «угадать, имитировать вольную цену», и наконец, смешанный метод ценообразования, основанный на сочетании твердого базиса цены с прогнозами ее возможных изменений.

Анализируя соотношения твердых и вольных (рыночных) цен за период 1914–1918 гг., Кондратьев указывает на возрас-

тание разрыва между ними и приходит к заключению, что «политика твердых цен была бессильна овладеть движением цен, устранить вольные нелегальные цены, дуализм цен вольных и твердых».

В монографии «Рынок хлебов...» он впервые подходит к концепции смешанных форм воздействия на экономику – со стороны государства, торгово-предпринимательских структур, местных органов власти (городов и земств), а также со стороны отдельных крестьянских хозяйств. Проблема хлебного рынка предстает как проблема синтетическая – в ее разрешении участвует множество субъектов, используются различные, часто противоречивые методы регулирования.

Н. Д. Кондратьев даже в тяжелейших условиях войны и революции выдвигал требование «рыночной проверки» методов государственной политики. При активном участии ученого Плановая комиссия Наркомзема РСФСР составила первый в истории перспективный план развития сельского и лесного хозяйства РСФСР (1923–1928) (так называемая «пятилетка Кондратьева»).

При разработке этого плана Кондратьев исходил «из необходимости сочетания на базе НЭПа плановых и рыночных начал», выдвинул центральную идею «тесной связи» и «равновесия» аграрного и индустриального секторов. В середине 20-х гг. эти положения окончательно сформировались в виде концепции параллельного равновесного развития сельского хозяйства и промышленности. Кондратьев писал, что лишь «здоровый рост сельского хозяйства предполагает... мощное развитие индустрии». Эффективный аграрный сектор способен обеспечить подъем всей экономики, стать гарантией устойчивости всего народного хозяйства, включая процесс индустриализации.

Характерно, что Кондратьев не выступал против национализации земли. Однако он считал необходимым смелее развивать товарно-торговые основы нэповской деревни, свести к минимуму ограничения свободного развития трудового хозяйства крестьянина, доставшиеся в наследство от эпохи «военного коммунизма». Кондратьев предлагал освободить эконо-

мическую политику на селе от любых поползновений в целях создать монополию для государственного и кооперативного торгового аппарата, провозглашая курс на усиление товарности аграрного сектора. В этом русле развивались его идеи о первоочередной помощи хозяйствам, приближающимся к фермерскому типу, способным обеспечить быстрое наращивание объемов товарного хлеба, в том числе для экспорта.

Кондратьев протестовал против огульного занесения всех «сильных слоев деревни» в состав кулачества. Его программа ориентировалась на первоочередную поддержку крепких семейных трудовых хозяйств, способных стать основой экономического подъема в стране. Стремление же направить основные финансовые и материальные ресурсы на поддержку сначала бедняков и малоимущих середняков Кондратьев считал неоправданным, нереалистичным: этим слоям можно было реально помочь лишь тогда, когда аграрный сектор и народное хозяйство в целом достаточно окрепнут, встанут, что называется, на ноги.

Большая часть десятилетия 20-х гг. была заполнена также напряженной работой Кондратьева по разработке теории народнохозяйственных планов. Ученый не раз подчеркивал, что в послереволюционных условиях государство, используя национализированную собственность (на землю, преобладающую часть промышленности, транспорта, кредитной системы и значительную часть торговли), способно оказывать значительно более сильное воздействие не только на общественный, но и на частный сектор, народное хозяйство в целом. Главным методом такого воздействия он считал планирование.

В течение ряда лет он возглавлял Управление сельскохозяйственной экономики и плановых работ Наркомзема РСФСР, был директором Конъюнктурного института при Наркомфине СССР. Молодой директор (Кондратьеву не было тогда и сорока лет) ставил перед институтом задачу создания макроэкономической теории планирования и прогнозирования. В решении вопросов конъюнктурных исследований (динамика цен, индексы объемов

производства в промышленности, сельском хозяйстве и т.д.) Кондратьев и его сотрудники стояли на передовых рубежах мировой науки.

К середине 20-х гг. в отечественной экономической мысли сложились два основных подхода к планированию.

Первый (генетический) строился на основе экстраполяции в будущее (на величину планового периода) тех основных тенденций в развитии экономики, которые имелись в настоящем.

Второй (телеологический) делал главный упор на постановку определенной задачи плана для того, чтобы затем выяснить способы ее реализации. Кондратьев, как и большинство крупнейших экономистов того времени, выступал за разумное сочетание обоих методов.

Будучи убежденным сторонником сочетания «телеологии» и «генетики», он много делал для изучения объективных характеристик и тенденций рыночной экономики. Для него рынок рассматривался в качестве связующего звена между национализированным, кооперативным и частным секторами, а также как важный источник хозяйственной информации. Предназначение же плана ученый видел в том, чтобы обеспечить более быстрый, чем при спонтанном развитии, темп роста производительных сил. Кроме того, задачу планирования ученый усматривал в обеспечении не только быстрого, но сбалансированного роста производства. Концепция разумного сочетания рыночных и плановых начал представлялась ему пригодной для всех секторов экономики.

Вместе с тем, как показал Кондратьев, указанная концепция модифицировалась в зависимости от того, какой именно сектор рассматривался в качестве объекта планирования. Так, в сфере сельского хозяйства, основанного тогда на частной собственности крестьян, по необходимости должны были преобладать методы косвенного воздействия на рынок, план здесь должен был принимать преимущественно генетический характер. Напротив, в национализированной промышленности элементы сознательного, планового влияния способны были обрести гораздо боль-

ший вес. Соответственно возрастало значение приемов телеологического планирования. Но в любом случае построить научный план, а главное, воплотить его в жизнь можно было только соотносясь с реальной обстановкой, объективными законами рынка, стремясь к равновесию спроса и предложения, устойчивости денежного обращения.

Заслуга Н. Д. Кондратьева заключалась в том, что он разработал довольно стройную концепцию научного планирования, сознательного воздействия на экономику, причем в условиях НЭПа, при сохранении механизмов рыночного регулирования и рыночной сбалансированности. Неудивительно, что эта концепция оказалась «не по вкусу» сталинскому руководству, намечавшему форсированный, но без учета реальных условий, переход к административному государственному социализму. В своей речи на конференции аграрников-марксистов Сталин грубо раскритиковал теорию равновесия (равновесного развития), развитую Кондратьевым и его единомышленниками, назвав ее одним из «буржуазных предрассудков».

Мировой экономической науке Кондратьев известен прежде всего как автор теории больших циклов хозяйственной конъюнктуры. В ряде своих работ – «Мировое хозяйство и его конъюнктуры во время, и после войны» (1922), доклад «Большие циклы экономической конъюнктуры» (1925) – ученый развивал идею множественности циклов, выделяя различные модели циклических колебаний:

- .. сезонные (продолжительность меньше года),
- .. короткие (продолжительность 3–3,5 года),
- .. торгово-промышленные (средние) циклы (7–11 лет),
- .. большие циклы, длящиеся 48–55 лет.

Концепция больших циклов распадалась на три основные части:

- 1) эмпирическое доказательство существования «большой модели цикла»;
- 2) некоторые эмпирически установленные закономерности, сопровождающие длительные колебания конъюнктуры;

3) попытка их теоретического объяснения, или собственно теория больших циклов конъюнктуры.

Чтобы установить, существуют ли большие циклы, Кондратьев обработал значительный фактический материал. Им были изучены статистические данные по четырем ведущим капиталистическим странам — Англии, Франции, Германии и США. Кондратьев анализировал динамические ряды цен, процента на капитал, заработной платы, объема внешней торговли, а также производства основных видов промышленной продукции. Динамика производства угля и чугуна учитывалась также по «индексам общемирового производства».

Большинство взятых данных обнаружило наличие циклических волн продолжительностью в 48–55 лет. Период статистических наблюдений и анализа составлял максимально 140 лет (по некоторым данным меньше). На этот отрезок времени — к середине 20-х гг. — пришлось всего два с половиной закончившихся больших цикла.

Согласно оценкам Кондратьева, периоды больших циклов с конца XVIII в. оказались приблизительно следующие.

1. Повышательная волна: с конца 80-х — начала 90-х гг. XVIII в. до 1810–1817 гг.
2. Понижательная волна: с 1810–1817 гг. до 1844–1851 гг.
3. Повышательная волна: с 1844–1851 гг. до 1870–1875 гг.
4. Понижательная волна: с 1870–1875 гг. до 1890–1896 гг.
5. Повышательная волна: с 1890–1896 гг. до 1914–1920 гг.
6. Вероятная понижательная волна: с 1914–1920 гг.

Таким образом, несмотря на довольно высокую конъюнктуру, наблюдавшуюся в 20-е годы в главных капиталистических странах, Н. Д. Кондратьев относил указанное десятилетие к началу очередной понижательной волны, что вскоре нашло подтверждение в драматических событиях мирового экономического кризиса 1929–1933 гг. и последующей многолетней депрессивной фазы.

В целом предсказание Н. Д. Кондратьевым динамики длительных колебаний конъюнктуры оказалось довольно точным.

Не случайно интерес к модели «больших циклов» резко возрос именно с середины 70-х гг., когда спустя почти полвека после «великой депрессии» на Западе повсеместно наблюдался очередной всеобщий хозяйственный спад.

Кондратьев выделил и целый ряд эмпирических закономерностей, сопровождавших длительные колебания экономической конъюнктуры. Так, он полагал, что «перед началом и в начале повышательной волны каждого большого цикла наблюдаются глубокие изменения в условиях экономической жизни общества. Эти изменения выражаются в значительных изменениях техники (чему предшествуют, в свою очередь, значительные технические открытия и изобретения), в вовлечении в мировые экономические связи новых стран, в изменении добычи золота и денежно-го обращения».

Главную роль, по мнению Кондратьева, играли здесь научно-технические новации. Так, в развитии первой повышательной волны (конец XVIII в.) решающую роль сыграли изобретения и сдвиги в текстильной промышленности и производстве чугуна. Рост в течение второй волны (середина XIX в.) был обусловлен прежде всего строительством железных дорог, бурным развитием морского транспорта, что позволило освоить новые хозяйственные территории и преобразовать сельское хозяйство. Наконец, третья повышательная волна (конец XIX – начало XX вв.) была подготовлена, по Н. Д. Кондратьеву, изобретениями в сфере электротехники и основывалась на массовом внедрении электричества, радио, телефона и других новшеств.

Другими эмпирическими закономерностями, сопровождающими длительные конъюнктурные колебания, Н. Д. Кондратьев считал следующие:

а) на периоды повышательной волны каждого большого цикла приходится наибольшее количество социальных потрясений (войн и революций);

б) периоды понижательной волны каждого большого цикла сопровождаются длительной и особенно резко выявленной депрессией сельского хозяйства;

в) в период повышательной волны больших циклов средние капиталистические циклы характеризуются краткостью депрессий и интенсивностью подъемов; в период понижательной волны больших циклов наблюдается обратная картина.

В центре внимания **Леонида Наумовича Юровского** (1884–1938) стояли проблемы равновесия и стабилизации. Также с его именем тесно связана денежная реформа 1922–1924 гг. Но Юровский был не только практиком, но и видным экономистом-теоретиком. Наряду с теорией финансового оздоровления экономики его вклад заметен и в абстрактной теории ценности, и в концепции «товарно-социалистического хозяйства».

Научные взгляды Юровского формировались еще в дореволюционный период под сильным влиянием неоклассической школы, а также крупнейших российских профессоров, бывших его учителями, — А. А. Чупрова, М. И. Туган-Барановского, П. Б. Струве.

Направления неоклассицизма в экономической мысли отвергались Л. Н. Юровским по одной и той же причине — он был категорически не согласен с необходимостью «субстанциализирования» ценности, т.е. сведения цены «к чему-то такому, что не есть цена». «Мы вправе сказать, — писал он в своих „Очерках по теории цены“, — что в основе цен лежат субъективные хозяйственные оценки. Но это не значит, что они не зависят от цен».

Особенно много внимания уделял он критике теории предельной полезности как заведомо не доказуемой и излишней части современной ему экономической науки. Он характеризовал предельную полезность как «довольно бессодержательную гипотезу», не более чем «психологический комментарий» к действительно научной теории ценности — цены. Причину же всемирной популярности теории предельной полезности Юровский объяснял тем, что в «психологической форме учение о факторах спроса и предложения поддается несравненно более популярному... изложению».

Развитие идеи о функциональной, двусторонней зависимости между ценами и количествами товаров он внимательно

прослеживал от Д. Рикардо и А.О. Курно до А. Маршалла, Л. Вальраса и Й. Шумпетера. Причем особое значение он придавал применению в экономической теории математических методов функционального анализа, «заставивших» экономистов встать на единственно правильные, по его убеждению, методологические позиции.

Дальнейший прогресс теории равновесных цен Л. Н. Юровский связывал, в частности, с уточнением понятий статического и динамического равновесия. По мнению этого исследователя, определение статики, предложенное Дж. Б. Кларком, оставляло вне поля зрения проблему равновесия «данного спроса и данного предложения, не стоящего в непосредственной связи с издержками производства», поскольку они в схеме Кларка не относились ни к статике, ни к динамике.

Кроме того, Юровский упрекал Дж. Б. Кларка, а заодно и А. Маршалла, в неточном понимании характера «динамического равновесия цен, к которому приводит принцип издержек производства». В отличие от статического равновесия — при данных величинах спроса и предложения — динамическое равновесие, по его мнению, всегда неустойчиво. Соответственно новая цена издержек производства установится неизбежно на новом уровне, отражающем динамику экономической системы. Равновесие, охватывающее собой взаимодействие не только цен, спроса и предложения, но и производства и доходов, как раз и следует считать «динамическим равновесием».

Таким образом, раздел динамики, по Л. Н. Юровскому, должен был включать в себя три теории: а) теорию стационарного хозяйства; б) теорию хозяйственной эволюции; в) теорию хозяйственных циклов.

Последний раздел «Очерков» Л. Н. Юровский посвятил критике так называемой «социальной теории распределения», на первенство в выдвижении которой претендовали как М. И. Туган-Барановский, так и П. Б. Струве. Проблема распределения доходов, по его мнению, никакой особой «социологичностью» не отличается и должна считаться лишь частью более

общей проблемы ценообразования. Юровский считал, что от общих социальных условий зависят не только процент и заработная плата, но «все цены без всякого исключения».

В «Очерках по теории цены» (1919) были предсказаны многие направления развития мировой экономической мысли 1920–1930-х гг. К ним относятся все более решительный отказ от гипотезы непосредственной измеримости предельной полезности, разработка теории несовершенной конкуренции.

5.12 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ Ф. ТЕЙЛОРА

Фредерик Уинслоу Тейлор (1856–1915) – известный американский экономист-теоретик и инженер-практик, родоначальник науки управления. Впервые разработал систему научной организации труда работников и технического совершенствования организации труда на предприятии. Он на различных предприятиях США внедрил плановое бюро, способы рационализации труда с целью повышения производительности и эффективности.

Тейлор разработал «концепцию экономического человека», в которой предложил комплекс мер по повышению квалификации работников, разработал систему мероприятий по преодолению психологической инертности людей в отношении крупномасштабных нововведений, выявлял факторы, влияющие на уровень производительности труда.

Научные работы Тейлора и сегодня востребованы, так как практическое применение идей Тейлора доказало всю свою важность, обеспечив значительный рост производительности труда. Хотя эффективность принципов концепции Тейлора, многими управленцами сегодня ставится под сомнение.

Тейлор прошел путь по карьерной лестнице от рабочего до менеджера, а затем до главного инженера в сталелитейной компании.

Идеи, выдвинутые Тейлором, легли в основу научной орга-

низации труда на промышленных предприятиях, стали ответом на потребности промышленного развития, которое приобретало в тот момент черты массового производства и сбыта.

Тейлор исходил из того, что необходимо проектировать, нормировать, стандартизировать не только технику производства, но и труд, его организацию и управление, следует совершенствовать систему оплаты труда. Он разработал методологические основы нормирования труда, стандартизировал рабочие операции, внедрил в практику научные подходы подбора, расстановки и стимулирования труда рабочих. В своей концепции «экономического человека» Тейлор обосновывал мысль о том, что работодатель имеет дело с экономически мотивированным работником, которому свойственно уклонение от ряда обязанностей по труду, и поэтому качество руководителя состоит в том, чтобы воспротивиться этому через ряд разумных уловок и побудить человека трудиться. Человек, в высшей степени, мотивирован экономическими стимулами и всегда будет выполнять лишь то, что удовлетворяет его главные интересы.

Тейлор открыл так называемый феномен группового давления, и экспериментально доказал, что работа в коллективе принуждает передовиков опускаться до уровня середняков, а середняков — до уровня отстающих по производительности труда. Он считал, что трудиться хорошо человеку мешает боязнь наказания: стоит рабочему перевыполнить норму, как администрация вскоре снизит расценки и заставит его работать вдвое интенсивнее за ту же заработную плату.

Тейлор рассматривал рабочего как автоматического исполнителя трудовых действий, предписанных инструкцией. Основными движущими импульсами он считал ожидание и получение материального вознаграждения за труд, заинтересованность в личной экономической выгоде.

В рамках рассматриваемой нами концепции, Тейлор выделял два элемента 1) *достигающего работника* и 2) *достигающего руководителя*.

1) *Достигающий рабочий* — это человек, которому надо по-

ручить такое задание, которое требовало бы максимума усилий, но не вредило здоровью. После того как он освоил простой урок, ему следует поручать более сложное задание. Таким способом человек постепенно достигает потолка своих творческих возможностей. Ответственных, трудолюбивых и инициативных переводят на более интересную работу. Тейлор классифицировал все виды работ по содержанию, сложности и характеру труда, установив для каждой группы премиальную вилку. Прежде чем принять на работу и дать трудное задание, людей необходимо тщательно протестировать, изучить их физические и психологические характеристики. Так появилась идея *кастинга*.

2) *Достигающий руководитель* – это «функциональная администрация», состоявшая из узкоспециализированных (выполнявших какую-то одну функцию) инструкторов, которая заменяла одного мастера, отвечавшего в цехе за все.

Если раньше рабочий обо всем заботился сам, то теперь администрация заранее обязывалась обеспечить его документацией, сырьем, инструментами. Рабочему оставалось только хорошо трудиться. Менеджер должен быть не только техническим специалистом, но и социальным инженером: знать личные качества подчиненных, решать конфликты, заботиться о своем лидерском стиле. Тейлор считал, что, прежде чем администрация потребует от подчиненных хорошей работы, она сама должна трудиться в два раза лучше.

Таким образом, Тейлор выделяет, что эффективность труда работников зависит от двух основных взаимно дополняющих направлений мотивации:

а) изменения условий труда на основе научной организации труда;

б) усилий непосредственного руководства по поддержанию делового сотрудничества.

Тейлор разработал и систематизировал систему стимулирования и рационализации труда, материальной заинтересованности и «разумного эгоизма», контроля на производстве.

Средствами стимулирования производительности труда яв-

ляются жестко стандартизованные методы, приемы, орудия. Необходимо расчленив весь трудовой процесс на отдельные операции, хронометрировать каждую из них и рабочий день в целом. Отдельные рабочие движения надо изучать специально и давать рекомендации по их рациональному построению.

Процесс рационализации труда рабочих предполагает:

а) строгую регламентацию всего рабочего времени;

б) обработку приемов каждой операции;

в) введение поточных линий и конвейера, темп движения которых должен

задавать ритм труда рабочего.

Промежуточные меры воздействия на рабочих, предлагаемые Тейлором, состоят в следующем:

1. Понижение зарплаты.

2. Отстранение от работы на более или менее продолжительный срок.

3. Штраф.

4. Введение системы «штрафных баллов». Когда количество этих баллов превысит определенный лимит, применить одно из трех наказаний.

Концепция «экономического человека» Тейлора предполагает обязательное проведение в жизнь следующих принципов:

а) каждому работнику следует по возможности поручать выполнение наиболее сложной работы, максимально соответствующей его умениям и способностям;

б) каждого работника поощрять так, чтобы его трудовая отдача и эффективность труда были бы максимальными.

Таким образом, система Тейлора позволяла достичь ряд важных результатов: 1) повышение производительности труда; 2) стимулирование системы оплаты труда; 3) стандартизация и рационализация труда; 4) материальное вознаграждение за труд, заинтересованность в личной экономической выгоде; 5) отбор рабочих и менеджеров на основе их профессионального обучения – внедрение кастинга на предприятиях и др.

5.13 КОНЦЕПЦИЯ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ» Э. МЭЙО

Элтон Мэйо (1880–1949), американский социолог и психолог, создатель теории «человеческих отношений».

Разрабатывая свою теорию, Мейо ставил следующие цели:

- повысить уровень мотивации человека к труду;
- психологически подготовить работника к принятию нововведений на производстве;
- улучшить качество организационных и управленческих решений;
- развивать сотрудничество среди работников и их трудовую мораль;
- содействовать личностному развитию работника.

Теория «человеческих отношений» Мейо прошла апробацию на Хоторнских экспериментах, которые проводились в течение 13 лет (с 1924 по 1936 г.) в городе Хоторне близ Чикаго. В целом можно выделить четыре этапа экспериментальной работы Мейо.

Первый этап. В 1924 году к Мейо обратилось руководство текстильного предприятия с просьбой разобраться в причинах высокой текучести кадров, которая в некоторых цехах предприятия достигала 25%, т.е. каждый четвертый работник в течение года увольнялся с предприятия. В одном из цехов, где работали преимущественно женщины, Мейо провел ряд реорганизационных мероприятий:

перерывы для всех работников цеха стали проводиться в одно и то же время, чтобы в течение перерыва они смогли быть вместе и поговорить;

станки в цехе были переставлены: если раньше они стояли в ряд, друг за другом, то теперь – полукругом, так, чтобы во время работы девушки могли общаться;

в штат цеха была введена медицинская сестра, к которой работницы могли обращаться за медицинской и психологической помощью, и которая снимала их эмоциональное напряжение, усталость, нервные стрессы, передавала просьбы админи-

страции цеха.

Такая реорганизация привела к некоторому сокращению текучести кадров, улучшились взаимоотношения и между работниками, и с администрацией. Из проведенного эксперимента Мейо делает первое открытие – важность процесса общения в производственных условиях.

Второй этап. Свою экспериментальную работу Мейо продолжил в «Western Electric Company». Забастовочного движения на этом предприятии, где работало около 130 тысяч Человек, не было, но компания столкнулась с фактом снижения производительности труда сборщиц реле телефонных аппаратов. Длительные исследования психологов не привели к удовлетворительному объяснению причин.

Тогда в 1928 году был приглашен Мейо. Перед ним была поставлена задача – найти стимулы для повышения производительности труда. Мейо организовал эксперимент, имеющий первоначальной целью выяснить, как влияет на производительность труда такой фактор, как освещенность рабочего помещения. Он разделил работниц цеха на экспериментальную и контрольную группы. В экспериментальной группе освещенность помещения увеличили и через некоторое время обнаружили рост производительности труда. В контрольной группе при неизменной освещенности производительность труда не росла. Через некоторое время еще больше увеличили освещенность помещения в экспериментальной группе и отметили новый прирост производительности. Однако в контрольной группе при неизменной освещенности производительность труда также возросла. Мейо столкнулся с парадоксальной ситуацией. Когда в экспериментальной группе он убирает все улучшения освещенности, производительность труда работниц продолжает расти, причем рост производительности наблюдается и в контрольной группе. Следовательно, только улучшением освещенности рабочего места невозможно объяснить повышение производительности труда. Мейо предполагает, что в эксперименте проявляет себя еще ка-

кая-то переменная. За такую переменную им принимается сам факт участия работниц в эксперименте. Осознание важности происходящего, своего участия в исследовании, внимания к своей личности — все это привело к большему включению работниц в производственный процесс и дало рост производительности труда даже в тех случаях, когда отсутствовали объективные улучшения. Из результатов этого эксперимента Мейо делает второе открытие — значимость внимания к рядовому работнику со стороны администрации и исследователей. Работницы оценили возникшую ситуацию таким образом, что для них оказался важен сам факт интереса к ним лично, к их труду, они очутились в центре внимания, стали известны всему предприятию.

Третий этап. Эти неожиданные результаты заставили Мейо усложнить эксперимент и провести еще несколько исследований. Он отобрал шесть работниц, которые были помещены в отдельную комнату, и начал эксперименты по изменению различных условий труда. Была улучшена система оплаты труда, введены одновременные дополнительные перерывы и два выходных дня в неделю. При внедрении этих новшеств производительность труда повышалась, а когда, по условиям эксперимента, все нововведения были отменены, производительность хоть немного и снизилась, но осталась на уровне более высоком, чем первоначальный. Мейо сделал еще три важных открытия. Первое — наличие у людей особого чувства — «социальности», т.е. потребности в принадлежности к группе. Оказалось, что у девушек, участвовавших в эксперименте, ярко проявилась потребность принадлежать к своей группе. Второе — существование формальных и неформальных групп на производстве. Девушки тесно сплотились, у них сложились дружеские взаимоотношения, возникла неформальная группа. Третье — значение неформальных групп. Мейо считал, что неформальную группу можно использовать в интересах фирмы и таким образом добиться увеличения производительности труда, воздействуя на отдельного работника через неформальную группу. В результате проведенных исследований производи-

тельность труда в цехе за 2,5 года возросла на 40%.

Четвертый этап. Выяснив роль неформальных групп в процессе производства, Мейо решил посмотреть, что же происходит внутри этой неформальной группы. В бригаду, состоящую из 14 мужчин, сборщиков телефонных аппаратов, был внедрен социальный психолог, который в течение 18 недель адаптировался и работал с ними. Он выяснил, что в такой неформальной группе существует собственная внутригрупповая мораль. Для данной группы она заключалась в трех основных принципах:

- «не делай слишком много»;
- «не делай мало»;
- «не заносись, не выделяйся».

Для того чтобы избежать повышения планового задания, норма выработки определялась самой группой и развивались различные способы взаимопомощи и взаимоподдержки. Открытие, которое делает Мейо в результате своего четвертого эксперимента, состояло в обнаружении внутригрупповой морали и внутригрупповых норм взаимоотношений и поведения. Мораль и нормы, формируемые внутри неформальной группы, диктуют человеку определенные стереотипы поведения в процессе трудовой деятельности. Мейо подчеркивает, что администрация предприятия имеет дело прежде всего с целостными группами. Каждый работник, являясь членом группы, ориентируется в своем поведении на те моральные ценности и нормы, которые сформировались в его группе.

Мейо выделяет объективные и субъективные факторы повышения производительности труда. К объективным факторам он относит условия и организацию труда, заработную плату. Серию исследований он проводит для того, чтобы изучить субъективные факторы: влияние группы на поведение личности, межличностные отношения, мотивы и ценности людей в процессе трудовой деятельности, механизмы функционирования группы, конфликты и сотрудничество, коммуникационные барьеры и пр.

В основу доктрины «человеческих отношений» положены следующие принципы:

Человек – это «социобильное существо», ориентированное на принадлежность к определенной группе и включенное в контекст группового поведения.

Бюрократическая организация с ее жесткой иерархией несовместима с природой человека и его свободой.

Руководители предприятий в большей степени должны ориентироваться на людей, чем на продукцию. Работникам необходимо создавать благоприятные условия труда и общения для того, чтобы повысить их производительность.

Вознаграждение за труд всей группы эффективнее вознаграждения одного человека. Социальное вознаграждение эффективнее экономического. Демократический стиль руководства, повышение удовлетворенности трудом и взаимоотношениями, создание атмосферы сотрудничества являются элементами социального вознаграждения.

Мейо считал, что концентрация внимания управляющих на социальных и психологических аспектах трудовой деятельности людей – это основной путь разрешения общественных противоречий и обеспечения социальной стабильности общества. Им предложены следующие средства повышения производительности труда:

- паритетное управление, основанное на учете взаимных интересов администрации и работников предприятия;

- гуманизация труда, обеспечиваемая внедрением новых техники и технологий, созданием благоприятных условий труда;

- принятие коллегиальных решений, демократический стиль руководства предприятием;

- просвещение работников, их профессиональное обучение и создание условий для повышения их профессиональной квалификации.

5.14 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ У. РОСТОУ

Теория стадий экономического роста – концепция, впервые предложенная американским профессором экономики **Уолтом Ростоу** (1916–2003) в 1959 году, предполагающая переход от традиционного общества к информационному обществу в **пять этапов**. Согласно этой теории, основными являются два типа общества – *«традиционное»* (докапиталистическое) и *«индустриальное»* (капиталистическое), а историческое развитие характеризуется пятью стадиями экономического роста: 1) *«традиционное общество»*; 2) *стадия подготовки условий для «сдвига»*; 3) *стадия «сдвига» и перехода к индустриальному развитию*; 4) *«индустриальное общество»*; 5) *стадия «массового потребления»*. Ростоу утверждал, что развитие промышленности и индустриализация в каждой стране неминуемо должны привести к тем результатам, которые имели место на Западе.

ЛИТЕРАТУРА

а) Основная литература:

1. Оришев А. Б., Мамедов А. А., Ромашкин К. И. История и философия науки. – М.: Инфра-М; РИОР, 2017.
2. Актуальные проблемы философии науки. М.: 2007.
3. Бахтин М. М. К философским основам гуманитарных наук // Собр. соч. в 7 т. Т. 5. М.: 1996.
4. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. М.: 1986.
5. Вебер М. Избранные произведения. М.: 1990.
6. Гадамер Х.-Г. Истина и метод. Основы философской герменевтики. М.: 1988.
7. Дильтей В. Введение в науки о духе // Собр. соч. в 6 т. М.: 2000. Т. 1.
8. Дильтей В. Категории жизни // Вопросы философии. 1995. №10.
9. Зарубежная эстетика и теория литературы XIX–XX

вв. М. МГУ, 1987.

10. Ильин В. В. Философия и история науки. М.: МГУ, 2005.

11. Ильин В. В. Критерии научности знания. М.: Высшая школа, 1989.

12. Кассирер Э. Философия символических форм. СПб.: Университетская книга, 2002.

13. Кохановский В. П. и др. Основы философии науки. Учебное пособие для аспирантов. Ростов, 2004.

14. Лебедев С. А. История и философия науки. М.: Академический проспект, 2010.

15. Лекторский В. А. Эпистемология классическая и неклассическая. М.: 2001.

16. Леонтьев В. Экономические эссе. Теория, исследования, факты и политика. М.: 1990.

17. Маннгейм К. Очерки социологии знания. Теория познания – Мироззрение – Историзм. М.: 1998.

18. Микешина Л. А. Философия познания: проблемы эпистемологии гуманитарного знания. М.: Канон+, 2009.

19. Поппер К. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук. М.: 2000.

20. Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. М.: 1998.

21. Степин В. С. Научное знание и ценности техногенной цивилизации//Вопросы философии. 1989. №10.

22. Степин В. С. Философская антропология и философия науки. М.: 1992.

б) Дополнительная литература:

1. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция. 2000.

2. Бергер П., Лукман Н. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. М.: 1995.

3. Бергсон А. Собрание сочинений. Т. 1. М.: 1992.

4. Валлерштейн И. Анализ мировых систем: современное системное видение мирового сообщества//Социология на пороге

XXI века. Новые направления исследования. М.: 1998.

5. Витгенштейн Л. Культура и ценность. О достоверности. М.: АСТ, 2010.

6. Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. СПб.: 2004 г.

7. Косарева Л. М. Рождение науки Нового времени из духа культуры. М.: 1997.

8. Культура: теории и проблемы. М.: 1995.

Культурология. XX в. Антропология. М.: 1995.

9. Микешина Л. А. Ценностные предпосылки в структуре научного познания. М.: 1990.

10. Микешина Л. А. Философия науки. М.: Прогресс-Традиция, 2005.

11. Наука глазами гуманитария. М.: 2005.

12. Розов Н. С. Философия и теория истории. М.: 2002.

13. Селигмен Б. Основные течения современной экономической мысли. М.: 1968.

14. Сорокин П. Преступление и кара, подвиг и награда. Социологический этюд об основных формах общественного поведения и морали. СПб.: 1999.

15. Социальное знание и социальные изменения. Отв. Ред. В.Г.Федотова. М.: 2001.

16. Степин В. С. Теоретическое знание. М.: 2000.

17. Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. М.: 1977.

18. Шлейермахер Ф. Герменевтика. СПб.: 2004.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ДЛЯ СДАЧИ КАНДИДАТ-СКОГО

МИНИМУМА ПО КУРСУ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

I. ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ: ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

1. Место и роль науки в развитии современной цивилизации.
2. Наука как познавательная деятельность. Особенности научного знания.
3. Концепция научных революций Т. Куна.
4. Методология исследовательских программ И. Лакатоса.
5. Методология эпистемологического анархизма П. Фейерабенда.
6. Критический рационализм и фальсификационизм К. Поппера.
7. Эпистемология неявного знания М. Полани.
8. Сциентизм и антисциентизм как ценностные мировоззренческие установки.
9. Этика науки и нравственная ответственность ученого.
10. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.
11. Проблема начала науки. Преднаука древнего Востока.
12. Древнегреческая наука и ее особенности.
13. Развитие научных знаний в эпоху средневековья.
14. Наука эпохи Возрождения.
15. Становление эмпирической науки в новоевропейской культуре.
16. Роль Г. Галилея в становлении классической науки.
17. Эмпиризм Ф. Бэкона.
18. Физика и рационализм Р. Декарта.
19. Особенности науки XIX века.
20. Структура эмпирического знания.
21. Структура теоретического знания.
22. Особенности становления и развития научного знания, критерии его научности.

23. Проблема истины в науке.
24. Научная теория, ее структура и функции.
25. Научная картина мира и ее исторические формы.
26. Методология современного научного познания.
27. Научное объяснение и научное предвидение в познании биологических явлений и процессов.
28. Динамика науки как процесс порождения нового знания.
29. Основные модели развития науки.
30. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания.
31. Закономерности и формы развития теоретических знаний.
32. Роль аналогий, абстрагирования и идеализации в теоретическом поиске.
33. Проблема классификации научного знания.
34. Проблема взаимосвязи логики открытия и логики обоснования в науке.
35. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.
36. Проблема типологии научных революций.
37. Глобальные научные революции и смена типов рациональности.
38. Роль философского знания в структуре научных революций.
39. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания.
40. Роль культурных традиций в выборе стратегии научного развития.
41. Характерные черты и особенности классической науки.
42. Неклассический стиль мышления и его особенности.
43. Содержание и сущность постнеклассической науки.
44. Особенности современного этапа развития науки. Пер-

спективы научно-технического прогресса.

45. Наука как основа инновационной деятельности в информационном обществе

46. Роль синергетической методологии в научном познании

47. Глобальный эволюционизм и современная научная картина

мира.

48. Проблема ценностного и правового регулирования научной

деятельности.

49. Значение социальных ценностей в выборе стратегий исследовательской деятельности.

50. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов в науке.

51. Этические проблемы науки XXI века.

52. Наука, идеология и политика.

53. Проблемы экологической этики в современной западной философии.

54. Наука и паранаука.

55. Научная рациональность и проблема диалога культур.

56. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

57. Наука как социальный институт.

58. Проблема подготовки научных кадров и финансирования науки.

59. Исторические способы трансляции научных знаний.

60. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

61. Проблема государственного регулирования науки.

62. Наука и власть.

63. Проблема секретности и закрытости научных исследований.

II. ИСТОРИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

1. Зарождение животноводства в Древнем мире и народные способы лечения животных.
2. Зарождение земледелия и растениеводства в Древнем мире и народные средства защиты растений.
3. Труды древнегреческих авторов по агрономии и мелиорации.
4. Зарождение ветеринарии в Древнем Египте, Месопотамии, Вавилоне и странах Древнего Востока.
5. Ветеринария Средневековья и эпохи Возрождения.
6. Аграрные труды Средневековья и эпохи Возрождения.
7. Зарождение научных основ земледелия в XVIII в.
8. Успехи животноводства и ветеринарии в XVIII в.
9. Формирование учения о почвах и повышении их плодородия в XIX – начале XX в.
10. Становление научных основ отечественной агрономии к началу XX в.
11. Труды Основоположников отечественного почвоведения П. А. Костычева, В. В. Докучаева и Н. М. Сибирцева.
12. Зарождение лесоведения в трудах Н. С. Мордвинова, Г. Ф. Морозова и Г.Н.Высоцкого.
13. История борьбы с засухой путем орошения, степного лесоразведения и использования лесозащитных полос.
14. Становление зоотехники как науки в трудах Н. П. Чирвинского, М. И. Придорогина и других животноводов конца XIX – начала XX в.
15. Зарождение и развитие агробактериологии.
16. Особенности развития отечественного садоводства до 1940-х гг.
17. Труды И. В. Мичурина и их оценка в последующие годы.
18. История создания ВАСХНИЛ, ее основные направления деятельности и наиболее известные академики до 1940-х гг.
19. Трагический этап истории агробактериологии, связанный с деятельностью академика Т. Д. Лысенко в 1930–1950 гг. и выход

из него.

20. Развитие селекции в отечественном растениеводстве.
21. История научных подходов к практике защиты растений.
22. Становление и развитие отечественного лесоводства и агролесомелиорации.
23. Развитие селекции в отечественном животноводстве.
24. Формирование и развитие основ отечественной зоотехнической науки.
25. История ветеринарии в XX в.
26. РАСХН – преемница ВАСХНИЛ в научных подходах к решению продовольственных, экологических и социально-экономических проблем.

III. ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ

1. Особенности эллинистической науки.
2. Александрия как исследовательский и образовательный центр на стыке восточной и древнегреческой цивилизаций.
3. Естественнонаучные труды Аристотеля.
4. Знания первобытного человека о природе.
5. Биологическое знание в Древней Греции.
6. Эллинизм и биологическое знание.
7. Теология и биологическое знание в раннем Средневековье.
8. Арабская наука и биологическое знание.
9. Эпоха Возрождения и возникновение предпосылок естественной истории.
10. Век систематики: от неупорядоченного многообразия к иерархическим построениям.
11. Преформизм и эпигенез.
12. Научные предпосылки теории эволюции.
13. Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции (конец XVIII- начало XIX в.)
14. Учение Ч. Дарвина и борьба за утверждение эволюционной идеи в биологии.
15. Недарвиновские концепции эволюции.

16. Переоткрытие законов Менделя и кризис селекционизма.
17. Создание современного эволюционного синтеза в биологии.
18. Формирование концепций экологии и политики природы в трудах К. Линнея и Ч. Лайеля.
19. Возникновение эволюционной антропологии.
20. Изучение филогении гоминид и ее движущих сил.
21. Микроскопия и биологические открытия.
22. Демография как источник экологии.
23. Введение понятия Э. Геккелем.
24. Холистская интерпретация экосистем.
25. Экосистема как сверхорганизм.
26. Концепция экосистемы А. К. Тэнсли.
27. Математические и экспериментальные методы в экологии популяций.
28. Программа популяционной биологии растений В.Н.Сукачева.
29. Развитие концепции биологической ниши.
30. Трофодинамическая концепция Р. Линдемана.
31. Эколого-ценотические стратегии Л.Г.Раменского.
32. Естествознание и проблема белка.
33. Происхождение жизни на Земле.
34. Интеграционная роль физико-химической биологии в решении фундаментальных биологических проблем.
35. Зарождение менделизма.
36. Мутационная теория и становление генетики.
37. Т. Х. Морган и хромосомная теория наследственности.
38. Структура и функция гена: молекулярная парадигма.
39. Эпигенетическая наследственность.
40. Методы хромосомного анализа.
41. Прокариоты как объект микробиологии.
42. Эволюция взглядов на биологию бактерий.
43. Клеточная теория, ее формирование и развитие.
44. Изучение деления ядра клетки.
45. Исследование процесса оплодотворения.

46. Основные направления изучения биологии клетки в XX в.

47. Сравнительно-эволюционная эмбриология и ее влияние на развитие биологии.

48. Возникновение и развитие экспериментальной эмбриологии.

49. Механицизм и холизм.

50. Теория биологического поля.

51. Эмбриональная индукция.

52. Анализ явлений роста.

53. Эмбриология и генетики.

54. Проблема целостности организма.

55. Физиология кровообращения.

56. Физиология пищеварения.

57. Нейрофизиология.

58. Учение о биосфере В. И. Вернадского.

59. Ноосфера П. Тейяра де Шардена.

60. Эколого-ценотические стратегии.

61. Трофо-динамическая концепция экосистем.

62. Учение о трансмиссивных природно-очаговых заболеваниях.

63. Мегатаксономия.

64. Сохранение биоразнообразия.

65. Социокультурные проблемы развития биологии.

66. Изучение протоплазмы клетки и разработка новых методов цитологического исследования в XX в.

67. Изучение онтогенеза растений.

68. Исследование структуры биомолекул и путей их превращения в организме.

69. Мутационный процесс и стабильность генов.

70. Изучение онтогенеза растений.

71. Развитие молекулярных биотехнологий и проблемы биоэтики.

72. Трансформация СТЭ в конце XX в.

IV. ИСТОРИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

1. Место и специфика истории технических наук как направления в истории и техники.
2. Основные периоды в истории развития технических знаний.
3. Техничко-технологические знания в строительной и ирригационной практике периода Древних царств (Египет, Месопотамия).
4. Развитие античной механики в Александрийском музееоне.
5. Начала научно-технических знаний в трудах Архимеда.
6. Техническое наследие Античности в трактате Марка Витрувия «Десять книг об архитектуре».
7. Ремесленные знания и механические искусства в Средние века (V-XIV вв.).
8. Инженерные исследования и проекты Леонардо до Винчи.
9. Горное дело и металлургия в трудах Г. Агриколы и В. Бирингуччо.
10. Фортификация и артиллерия как сферы развития инженерных знаний в XVI–XVII вв.
11. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в навигации и картографии.
12. Ф. Бэкон и идеология «индустриальной науки».
13. Г. Галилей и инженерная практика его времени.
14. Техническая практика и ее роль в становлении экспериментального естествознания в XVIII в.
15. Организационное оформление науки и инженерии Нового времени.
16. Вклад М. В. Ломоносова в горное дело и металлургию.
17. Гидротехника, кораблестроение и становление механики жидкости в XVIII в.
18. Научные и практические предпосылки создания универсального теплового двигателя.
19. Паровой двигатель и становление термодинамики

в XIX в.

20. Возникновение технологии как системы знаний о производстве в конце XVIII-начале XIX в.

21. Парижская политехническая школа и формирование научных основ машиностроения.

22. Развитие теории и практики в архитектуре и строительстве в XVIII-XIX вв.

23. Формирование научных основ металлургии в XIX в.

24. Становление и развитие инженерного образования в XVIII-XIX в.

25. Научная школа машиноведения МГТУ: история и современность.

26. И. А. Вышнеградский и отечественная школа машиностроения.

27. Классическая теория сопротивления материалов – от Галилея до начала XX в.

28. История отечественной теплотехнической школы.

29. А. Н. Крылов – основатель школы отечественного кораблестроения.

30. В.Г.Шухов – универсальный инженер.

31. Создание научных основ космонавтики. Значение идей К.Э.Циолковского.

32. Создание теоретических и экспериментальных основ аэродинамики. Вклад отечественных ученых – Н.Е.Жуковского, С. А. Чаплыгина и др.

33. Развитие машиностроения и механики машин в трудах отечественных ученых.

34. Становление и развитие технических наук электротехнического цикла в XIX – первой половине XX в.

35. Развитие математического аппарата электротехники в конце XIX – первой трети XX в.

36. Создание теоретических основ радиотехники. Идеи и достижения отечественных исследователей.

37. Технические науки в Российской академии наук: история Отделения технических наук.

38. История радиолокации и инженерные предпосылки формирования кибернетики.

39. Создание транзистора и становление научно-технических основ микроэлектроники.

40. Атомный проект СССР и формирование системы новых фундаментальных, прикладных и технических дисциплин.

41. Развитие теоретических принципов лазерной техники. Вклад А. М. Прохорова и Н. Г. Басова.

42. Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С.П.Королева, М.В.Келдыша и др.

43. Системное проектирование и развитие системотехнических знаний в XX в.

44. Этапы компьютеризации инженерной деятельности в XX в.

V. ИСТОРИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

A) История политико-правовых учений

1. Зарождение государственно-правовой мысли в цивилизациях Древнего Востока (Индия, Китай).

2. Учение Сократа о разумных и справедливых основах полиса.

3. Учение Платона о праве и государстве.

4. Учение Аристотеля о праве и государстве.

5. Учение Эпикура о праве и государстве.

6. Учение Полибия о формах правления.

7. Учение римских мыслителей о праве и государстве.

8. Дуализм «града Божьего» и «града земного» в концепции Августина как парадигма христианской правовой мысли.

9. Политико-правовая концепция Ф. Аквинского: Принцип верховенства религиозной власти над светской.

10. Формирование и развитие государственно-правовой мысли в странах Арабского Востока.

11. Политико-правовая мысль средневековой Руси.

12. Учение Н. Макиавелли о праве и государстве.
 13. Учение Т. Гоббса о праве и государстве.
 14. Учение Ф. Бэкона о праве и государстве.
 15. Учение Спинозы о естественном и позитивном праве.
- Концепция договорного происхождения государства.
16. Учение Дж. Локка о праве и государстве.
 17. Учение Г. В. Лейбница о праве и государстве.
 18. Учение Ш. Монтескье о праве и государстве.
 19. Учение Ж.-Ж. Руссо о праве и государстве».
 20. Учение И. Канта о праве и государстве.
 21. Философия права Гегеля.
 22. Марксистско-ленинская концепция права.
 23. Государственно-правовые концепции славянофилов и западников.
 24. Государственно-правовые идеи в русской идеалистической философии XIX–XX вв.
 25. Государственно-правовые идеи в западноевропейской философии XX в.
 26. Развитие отечественной государственно-правовой мысли во второй половине XX-начале XXI века.

Б) История экономических учений

1. Зарождение экономической мысли в цивилизациях Древнего Востока (Индия, Китай).
2. Экономическая мысль эпохи античности.
3. Экономическая мысль эпохи средневековья.
4. Экономические учения эпохи Возрождения.
5. Экономическое учение А. Смита.
6. Экономическое учение Д. Рикардо.
7. Экономические концепции утопических социалистов (Сен-Симон, Фурье, Оуэн).
8. Экономическое учение марксизма.
9. Экономическое учение В. И. Ленина.
10. Русская экономическая мысль средневековья.
11. Экономические концепции народничества.

12. Отечественные экономические концепции начала XX века.

13. Формирование «политэкономии социализма» как систематизации экономической политики государства.

14. Экономическая концепция Ф. Тейлора.

15. Концепция «человеческих отношений» Э. Мэйо и её роль в развитии управленческой мысли.

16. Экономическая концепция У. Ростоу.

17. Экономические взгляды фон Хайека.

18. Отечественные экономические учения конца XX-начала XXI в.

В) История психологии

1. Проблема ценности человеческой жизни в свете современных знаний о биологии человека (биоэтика).

2. Социальные, этико-правовые и философские проблемы генной инженерии и биотехнологий.

3. Наука и паранаука.

4. История психологии, ее предмет и задачи.

5. Механический, биологический и психологический детерминизм.

6. Формирование материалистической психологии в Древней Греции.

7. Психологические взгляды Сократа и Платона.

8. Психология Аристотеля. Учение о душе.

9. Психологические знания в Древнем Риме.

10. Психологические знания эпохи средневековья.

11. Зарождение эмпирических концепция психического (Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Дж. Локк и др.).

12. Рационалистические концепции психического (Р. Декарт, Г. Лейбниц и др.).

13. Характеристика психологических взглядов И. Канта.

14. Позитивизм О. Конта, его влияние на развитие психологии.

15. Психоанализ З. Фрейда.

16. Аналитическая психология К. Г. Юнга.

17. Индивидуальная психология А. Адлера.
18. Теории деятельности А. Н. Леонтьева и С. Л. Рубинштейна.
19. Психологические взгляды Л. С. Выготского.

Г) История педагогики

1. Воспитание в первобытном обществе. Зарождение воспитания на ранних ступенях развития человечества.
2. Воспитание и школа в древнейших государствах Востока (Египет, Месопотамия, Иудея, Индия, Китай и др.).
3. Педагогические идеи в письменных памятниках Древнего Востока.
4. Воспитание и школа в античном мире.
5. Зарождение философской мысли и место в ней вопросов человека и его воспитания.
6. Христианство и его концепция идеала человека.
7. Схоластика и педагогическая мысль (Бозций, П. Абеляр, А. Алкуин, Фома Аквинский и др.).
8. Развитие педагогической мысли в эпоху Возрождения (XIV – XVI вв.).
9. Школа и педагогическая мысль в Киевской Руси и Русском государстве (до XVIII в.).
10. Славяно-греко-латинская академия – первое высшее учебное заведение в Московском государстве.
11. Становление педагогики как науки в странах Западной Европы (XVII – XVIII вв.).
12. Развитие теории и практики воспитания в странах Западной Европы в XVII – XVIII вв.
13. М. В. Ломоносов и развитие просвещения в России. Открытие Московского университета с гимназией при нем.
14. Зарубежная педагогическая мысль XIX–XX вв.
15. Отечественная педагогическая мысль XIX–XX вв.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

В настоящее время имеется разнообразная литература по истории и философии науки, вводящая будущего ученого и преподавателя в проблематику современного научного знания. Спектр рассматриваемых проблем и варианты их решения весьма разнообразны — от общеисторических аспектов научного знания до отдельной науки, таких биология, сельскохозяйственная наука, химия, медицина и т. д. Должное освоение указанных дисциплин требует наличия современного уровня общепhilosophического методологического знания. В пособии в предельно краткой форме даны ответы на вопросы кандидатского минимума по истории и философии науки, которые наиболее полно отражены в первоисточниках, а также в отечественной исследовательской литературе по эпистемологии.

Между тем в Интернете аспиранты и соискатели обращают внимание на сложности понимания проблем истории и философии науки. Поэтому в предлагаемом пособии они могут найти ответы на достаточно сложные вопросы.

Данное пособие прошло практическую апробацию в 2020—2021 гг. при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по истории и философии науки по всем четырем направлениям науки: общим проблемам истории и философии науки, философским проблемам биологии и экологии, философским проблемам социально-гуманитарных наук и философским проблемам техники и технических наук.

Автор обращает внимание аспирантов и соискателей на то, что пособие не заменяет собой рекомендованных Министерством образования РФ учебников по истории и философии науки, классических философских трудов, равно как и оригинальных трудов российских и зарубежных ученых. Пособие направлено на подготовку, как к сдаче кандидатского минимума, так и в последующей научно-педагогической, инженерно-агрономической и других видах деятельности.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
ГЛАВА 1. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ: ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ	5
1.1 Предмет и функции философии науки	5
1.2 Три аспекта бытия науки (наука как познавательная деятельность, социальный институт и сфера культуры) ...	6
1.3 Эволюция подходов к анализу науки	10
1.4 Позитивистская, неопозитивистская и постпозитивистская традиции в философии науки	13
1.5 Концепция научных революций Т. Куна	16
1.6 Критический рационализм и фальсификационализм К. Поппера	18
1.7 Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса	21
1.8 Методология эпистемологического анархизма П. Фейерабенда	23
1.9 Эпистемология неявного знания М. Полани	26
1.10 Концепция «человеческого понимания» Ст. Тулмина	28
1.11 Наука в культуре традиционалистской и техногенной цивилизаций	30
1.12 Особенности научного познания	31
1.13. Возникновение и основные стадии исторической эволюции науки	33
1.14 Наука в культуре античного полиса	36
1.15 Западная и восточная средневековая наука	38
1.16 Становление опытной науки в новоевропейской культуре (оксфордская школа, Ф. Бэкон, У. Оккам, Г. Галилей, Р. Декарт)	40
1.17 Структура эмпирического знания	45
1.18 Структура теоретического знания	47
1.19 Научная картина мира и ее исторические формы ...	50
1.20 Методы научного познания и их классификация	54
1.21 Формы развития знания	64
1.22. Дисциплинарная организация науки	72

1.23 Глобальные научные революции и типы научной рациональности	75
1.24 Главные характеристики современной постнеклассической науки	77
1.25. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов	81
1.26. Динамика науки как процесс порождения нового знания	83
1.27 Философия русского космизма и учение В. И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере ..	86
1.28 Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, А. Леопольд, Р. Аттфильд)	89
1.29 Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в обществе	91
1.30 Наука как социальный институт	94
1.31 Научные сообщества и их исторические типы	95
1.32 Историческое развитие способов трансляции научных знаний	98
1.33 Компьютеризация науки и ее социальные последствия	99
ЛИТЕРАТУРА	100
ГЛАВА 2. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ	104
2.1 Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии	104
2.2 Основные этапы трансформации представлений о месте и роли биологии в системе научного познания ..	105
2.3 Философия сельского хозяйства как самостоятельный раздел философского знания	109
2.4 Биология в контексте философии и методологии науки XX века (неокантианство, логический эмпиризм, антиредукционизм)	110
2.5 Проблема жизни в современной науке и философии	114

2.6 Основные этапы развития представлений о сущности живого и проблеме происхождения жизни	116
2.7 Структура и основные принципы эволюционной теории	119
2.8 Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы	120
2.9 Крестьянство и его практическая и духовная деятельность как одно из направлений философии крестьянства	121
2.10 Теория биологической эволюции и глобальный эволюционизм	123
2.11 Основные категории эволюционной этики (альтруизм, социальность, добро и зло)	124
2.12 Философия природы – методологическая основа аграрных наук	126
2.13 Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (А. А. Богданов, В. И. Вернадский, Л. фон Бергманн, В. Н. Беклемишев)	127
2.14 Принцип системности в сфере биологического познания	134
2.15 Проблема детерминизма в биологии	136
2.16 Особенности, средства и методы научного познания живых объектов и систем	138
2.17 Основные принципы и правила биоэтики	139
2.18 Ценность жизни в различных культурных и конфессиональных традициях	142
2.19 Социально- философский аспект проблемы взаимодействия общества и природы	143
2.20 Социально-философский анализ проблем биотехнологий, генной и клеточной инженерии, клонирования	145
2.21 Предмет и функции экофилософии	147
2.22 Экология как интегральная научная дисциплина	148
2.23 Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы	150

2.24 Развитие экологической проблематики в истории философии	152
2.25 Новые экологические акценты XX – XXI веков: пределы роста, устойчивое развитие, урбэкология	153
2.26 Предмет, задачи и функции социальной экологии ..	155
2.27 Специфика и основные этапы хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования	157
2.28 Духовный мир крестьянства и его ценности как объект философского анализа	160
2.29 Истоки и тенденции современного экологического кризиса	162
2.30 К.А.Тимирязев о взаимодействии философии и естествознания	163
2.31. Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее постулаты. Концепция биологического вида	164
ЛИТЕРАТУРА	168
ГЛАВА 3. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИКИ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	170
3.1 Предмет, основные сферы и главная задача философии техники	170
3.2 Соотношение философии науки и философии техники ..	171
3.3 Проблема смысла и сущности техники	173
3.4 Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры	175
3.5 Специфика предметно-преобразовательной, технической и инженерной деятельности	177
3.6 Технический оптимизм и технический пессимизм	178
3.7 Природа и техника, «естественное» и «искусственное»	180
3.8 Ступени рационального обобщения в технике	181
3.9 Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике ..	184
3.10 Основные типы технических наук	185
3.11 Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках	186

3.12 Специфика технической теории	188
3.13 Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования	190
3.14 Дисциплинарная организация технической науки ..	192
3.15 Различия современных и классических научно- технических дисциплин	194
3.16 Природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин	196
3.17 Развитие системных и кибернетических представлений в технике	198
3.18 Системные исследования и системное проектирование	200
3.19 Роль социально-гуманитарных дисциплин в сфере техники	201
3.20 Техника как предмет исследования естествознания	204
3.21 Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества ..	206
3.22 Проблема комплексной оценки социальных, экономических и экологических и других последствий техники	208
3.23 Этика ученого и социальная ответственность проектировщика	210
3.24 Виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе	212
3.25 Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы окружающей среды	214
3.26 Экологический менеджмент на предприятии	218
3.27 Социально-экологическая экспертиза научно- технических и хозяйственных проектов	221
3.28 Критерии и понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития	223
3.29 Научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса	226

3.30	Возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполных знаний	228
ГЛАВА 4. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ НАУК		
	233	
4.1	Философия как интегральная форма научных знания об обществе, культуре, истории и человеке	233
4.2	Зависимость социально-гуманитарных наук от социального контекста в классической, неклассической и постнеклассической науке	235
4.3	Специфика объекта и предмета социально-гуманитарного познания	241
4.4	Сходства и различия наук о природе и наук об обществе	243
4.5	Научная картина мира в социально-гуманитарных науках	248
4.6	Субъект социально-гуманитарного познания	253
4.7	Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании	254
4.8	Диалектика теоретического и практического (нравственного) разума в философии И. Канта	257
4.9	Научные и вненаучные критерии в социально-гуманитарном познании	261
4.10	Социокультурное и гуманитарное содержание понятия жизни (А. Бергсон, В. Дильтей – философская антропология)	265
4.11	Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном знании	270
4.12	Объективное, субъективное, социальное и культурно-историческое время	272
4.13	Проблема истинности и рациональности в социально-гуманитарных науках	277
4.14	Классическая и неклассическая концепции истины в социально-гуманитарных науках	280
4.15	Релятивизм, психологизм и историзм в социально-гуманитарных науках и проблема истины	284

4.16 Экзистенциальная истина, истина и правда	288
4.17 Природа и типы объяснений в науке	292
4.18 Герменевтика как наука о понимании и интерпретации текста	293
4.19 Особенности понимания и объяснения в социально- гуманитарных науках	297
4.20 Язык, «языковые игры», языковая картина мира	301
4.21 Социально-гуманитарное и вненаучное знание: проблема взаимодействия	305
4.22 Диалектика веры и сомнения	308
4.23 Вера и понимание в контексте коммуникаций	313
4.24 Типы обоснования веры и знаний	315
4.25 Натуралистическая и антинатуралистическая исследовательские программы в социально- гуманитарных науках	318
4.26 Проблема разделения социальных и гуманитарных наук	323
4.27 Методы социальных и гуманитарных наук	324
4.28 Дисциплинарная структура социально- гуманитарного знания и ее трансформации	327
4.29 Основные характеристики «общества знания»	329
4.30 Социальные риски и их предотвращение	332
ГЛАВА 5. ФИЛОСОФСКИЕ	
ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК	335
5.1 Зарождение экономической мысли в цивилизациях Древнего Востока	335
5.2 Экономическая мысль античности и средневековья ..	343
5.3 Экономическая мысль Нового времени	347
5.4 Экономическое учение А. Смита и Д. Рикардо	351
5.5 Экономические концепции утопических социалистов (Сен-Симон, Фурье, Оуэн)	353
5.6 Экономическое учение марксизма	355
5.7 Классическая школа экономической теории: основные идеи и представители	362
5.8 Учение физиократов	364

5.9 Неоклассическая школа экономической теории: идеи и представители	367
5.10 Маржинализм	374
5.11 Отечественные экономические концепции первой половины XX века	384
5.12 Экономическая концепция Ф. Тейлора	397
5.13 Концепция «человеческих отношений» Э. Мэйо	401
5.14 Экономическая концепция У. Ростоу	406
ЛИТЕРАТУРА	406
I. ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ: ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ	409
II. ИСТОРИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК	412
III. ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ	413
IV. ИСТОРИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК	416
V. ИСТОРИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК	418
ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ	422

А. А. Мамедов

История и философия науки в вопросах и ответах
Учебное пособие для аспирантов сельскохозяйственных ВУЗов

Азер Агабалаевич Мамедов — доктор философских наук, профессор кафедры философии РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева. Автор свыше 150 научных и учебно-методических работ. Научные интересы- история и философия науки, философская антропология и философия культуры.

Учебное пособие посвящено актуальным проблемам истории и философии науки. В нем в достаточно сжатой и вместе с тем в предельно доступной форме прояснены вопросы кандидатского минимума по дисциплине «История и философия науки» для аспирантов и соискателей. Пособие снабжено практическим материалом, включающим основные темы лекционных курсов, список основной и дополнительной литературы и примерные темы рефератов.

