

УДК 001(075 Я)  
ББК873я73

Аль-АниН.М. Методология и философия науки /Учебное пособие. Издание  
второе.испрашанноеи дополненное-СПб:НИУИТМО,2011151 с.

Рецензент: доктор философских наук, профессор МарювБ.В.

Учебное пособие предназнанено для аспирантов всех специальностей НИУ  
ИТМО для подготовки к сдаче кандидатского экзамена по «Истории и  
философии неуки», а также магистрантам, обучающимся по направлениям  
010400, 140400, 080100, 080200, 080500, 200500, 200700, 210700, 211000,  
221400,223200,230100,230400,230700 (ГОС ФИО 3).

Рекомендовано к печати Ученым советом гуманитарного факультета СПб  
НИУ ИТМО 18 окгября2011 г., протокол №9

ISBN 978-5-7577-0398-5



В 2009 году Университет стал победителем многоэтапного конкурса, в  
результате которого определены 12 ведущих университетов Росши, которым  
присвоена категория «Национальный исследовательский университет».  
Министерством образования и науки Российской Федерации была  
утверждена программа его развития на 2009-2018 годы. В 2011 году  
Университет получил наименование «Санкт-Петербургский национальный  
исследовательский университет информационных технологий, механики и  
оптики»

© Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики,2011

©Н.М. Аль-Ани,2011

ПРЕДИСЛОВИЕ К ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

11родлш'аемая работа б её первоначальном виде явилась результатом  
in ргрпботки автором своих лекций, прочитанных им на протяжении ряда  
и I магистрантам СПбИТМО (ТУ) по курсу «Методологии научного  
1ии||'1сства». Она была издана в 2000 г. под названием «Методологии и  
I нтм офии науки». После введения нового Государственного стандарта  
ни философии для аспирантов («История и философия науки») данное  
v'мчите пособие оказалось полезным и аспирантам. С момента введения  
in и н I та нд арта и по настоящее время автор читает аспирантам СПбИТ-  
М<) ( ГУ) (ныне: НИУ ИТМО) лекционный курс по « Философии науки», в  
шпором он расширил проблемное поле указанного учебного пособия,

■ urtinii его более соответствующим требованиям федеральной учебной  
щшфмммс по данной дисциплине. Накопленный им опыт по прочтению  
ийпп н о курса порождает у него желание обобщить его, переработать Ma-  
li | и)нл своих лекций и издать его уже в виде учебного пособия по общим  
проблемам философии науки. В настоящее время он продолжает работу  
ним осуществлением данной задачи, которую ему удалось реализовать по-  
ни niiiiib частично.

Теперь о нынешнем втором издании «Методологии и философии  
нпуки». 11рсжде всего, следует сказать, что необходимость повторно из-  
Iin I к данное учебное пособие, была продиктована не внутренним моти-  
iiiiM, желанием самого автора, а чисто внешним обстоятельством — де-  
фицитом имеющихся в распоряжении нашей библиотеки и пригодных для  
1Ю|1)111.чования экземпляров данной книги. Дело в том, что за более чем  
леем in лез, прошедшие с момента выхода в свет её первого издания, мно-  
• иг hi них пришли в неудовлетворительное состояние. Поэтому к автору  
нос тупило предложение срочно переиздать «Методологии и философии  
нпуки», на что он незамедлительно откликнулся. Однако ввиду короткого  
I роки, отведённого ему для выполнения данного предложения, он не смог  
ишгршнгь работу над текстом задуманного им нового учебного пособия  
но общим проблемам философии науки, а ограничивался лишь внесением  
некоторых исправлений в текст первого издания «Методологии и фило-  
софии пауки» и нескольким расширением его проблемного поля, путём  
часличного использования материала своих лекций по философии науки.  
Но пому можно считать предлагаемое второе издание книги некой пере-  
ходной формой к запланированному автором учебному изданию по об-  
щим проблемам философии науки.

з

Итак, в нынешнем издании «Методологии и философии науки» ав-  
тор ограничился лишь: а) исправлением имеющихся в тексте первого из-  
дания опечаток и описок; б) внесением некоторых стилистических изме-  
нений в текст; в) внесением в некоторые главы книги изменений струк-  
турного и предметно-содержательного характера; г) обновлением списка  
литературы. И хотя публикуемые сегодня, более детальные версии пер-  
вой, третей и последней глав учебного пособия вносят определенную дис-  
пропорцию в его структуру, автор, тем не менее, выражает надежду, что  
второе издание «Методологии и философии науки» будет столь же полез-  
ным аспирантам и магистрантам как и её первое издание.

Санкт-Петербург, январь 2012 г.

ГЛАВА 1. ФИЛОСОФСКИЙ ОБРАЗ НАУКИ

(Н1ЫЧН0 различают три формы или способа бытия науки, а, следова-  
М " ип, и три основных аспекта содержания данного понятия.

А именно:

и) науку как форму общественного сознания и, соответственно, как  
нм 'I Iи»нишательной деятельности;

0) науку как отдельный социальный институт;

и) и наконец, науку как особую сферу человеческой культуры.

Пн первых порах становления и развития философии науки м:ало  
М1ЖМЙ11ПИ удалялось исследованию двух последних аспектов. Так, напри-  
и» р ип iimi в истекая традиция в философии науки совсем исключила их  
щ проблемного поля последней. Правда, многие философы науки доволь-  
ц| > рино (п казались от такой крайней позиции и стали исследовать исто-  
po'o I кос. социологические, культурологические, аксиологические и иные  
•и m illы научной деятельности. В настоящее время все три указанных  
. от о(>а бытия науки являются объектом самого тщательного анализа, уг-  
■) \* щепного изучения и исследования философии науки.

1. Наука как вид деятельности

Паука является исторически более молодой формой общественного  
I н шипим по сравнению с мифом, религией и философией. Она возникла  
ни Ото н их более древних форм мировоззрения и выступает непосредст-  
И1 иным следствием общественного разделения труда. Своим обществен-  
IHI историческим основанием или источником она имеет отделение умст-  
NiMiMoro труда от труда физического. Дело в том, что именно благодаря  
нОикт гмепному разделению труда как фактору общественно-  
|н юрического развития появляется новый вид человеческой деятельности  
ннучно-познавательный, на базе которого впоследствии формируется  
in hiiiiii социальная прослойка— прослойка ученых.

I(опрос о времени и месте зарождения науки не находит пока одио-  
Н1ИЧНОГ0 решения в истории и философии науки и вряд ли когда-нибудь  
г| о найдет. Дело в том, что разные специалисты вкладывают в понятие  
чинука» различное содержание. Так, согласно взглядам одних, наука ото-  
жлее шляется, по сути, с практическим опытом человечества и потому  
ими, по их мнению, появилось еще на заре человеческой истории. Другие  
ученые под наукой понимают первые формы систематизированного зна-  
нии и считают, что она зародилось приблизительно в V столетии до н. э. и

именно в Древней Греции. Третьи предпочитают говорить о науке как об  
опытном знании. Поэтому они предлагают рассматривать позднее сред-  
невековье (XIII-XIV вв.) в качестве исторической эпохи зарождения нау-  
ки. Дело в том. что опытное знание, согласно их точке зрения, берет свое  
начало в творчестве таких мыслителей, как Роджер Бэкон (1210 - ок.  
1294) и др. Однако большинство специалистов сходятся во мнении, что  
наука в современном ее понимании появляется не раньше XV1-XVI1 сто-  
летий. Ведь именно в это время в Европе складывается и начинает свое  
свободное развитие новое экспериментальное, а затем и теоретическое  
естествознание. Часть исследователей переносят дату рождения науки на  
первую половину XIX столетия. Находятся и такие авторы, которые пола-  
гают, что настоящая, так называемая большая наука еще не родилась и  
что она появится только в нынешнем, XXI веке.

Следует при этом заметить, что историки науки обнаруживают  
большее единодушие в определении места рождения науки. Подавляющее  
их большинство считает, что наука родилась именно в Европе. По-  
этому многие из них исследуют проблематику своего предмета с позиции  
европоцентризма. Вместе с тем часть историков науки, отвергая подоб-  
ную крайнюю позицию, признает большое значение того вклада, который  
внес в дело формирования и развития научного знания Восток (как древ-  
ний, так и средневековый). К ним относятся такие выдающиеся ученые и  
крупные историки пауки, как британец Джозеф Нидам (1900-1995), фран-  
цуз Александр Койре (1892-1964) и другие. Так, первый из них подчерки-  
вал важнейшую роль китайской цивилизации в развитии науки и техники,  
а второй прямо писал, что «арабы явились учителями и воспитателями  
латинского Запада». Однако и арабы, как известно, учились у древних  
греков, точно так же, как те, в свою очередь, учились у древних ближне-  
восточных народов. Все это говорит о том, что рождение и развитие на-  
учного знания нельзя строго и однозначно связывать с каким-либо опре-  
деленным народом и с каким-либо конкретным регионом. Многие циви-  
лизации вносили свою лепту в данный процесс. Конечно, нельзя при этом  
отрицать тот факт, что вклады разных народов и регионов в создание и  
развитие научного знания различны и по объему, и по содержанию. Одна-  
ко данное обстоятельство лишь доказывает, лишь подтверждает интерна-  
циональную природу науки как общечеловеческого творения.

Наука как вид познавательной деятельности имеет свою специфику.  
Она характеризуется рядом существенных особенностей или признаков.  
От всех прочих видов человеческой деятельности она отличается, прежде  
всего, своим предметом и своей гжелью (предназначением). Предметом  
науки выступает реальность в широком смысле слова. Следовательно, он  
включает в себя как объективную, так и субъективную реальность. И это  
понятно, поскольку объектом изучения и исследования науки являются не

б

ИМ\*\*-" природа и общество, но и внутренний мир человека. Более того, в  
pRUaMtriiuiior поле науки попадает и так называемая вторая природа, т.  
I Цм»и\рц Поэтому можно сказать, что предмет научно-познаватслыюй  
£^|«нпDm in охватывает собой и природу, и общество, и человека, и  
Мпру (1дмако поскольку все перечисленные феномены являются лишь  
■MlfHtHMii или элементами единой и целостной системы, называемой рс-  
Mii". о\*м» или действительностью, постольку можно вкратце охарактери-  
ниуку как адекватное, а стало быть, и объективное по своему со-  
« р\* ••.ни» отражение реальности (действительности).

Иык, можно сказать, что главной целью науки, основным ее пред-  
мнем является добывание знания об объективной и субъективной  
рМнмиц in Мри этом следует, однако, подчеркнуть, что в данном случае  
ЦИи нлп пс о знании вообще, а о знании особого рода. Дело в том, что  
•Минн бмнпет как научным, так и ненаучным или виенаучным.

Мяучное знание отличается от знания ненаучного (вненаучного) ря-  
ШШ • утгепишных характеристик. Прежде всего, следует указать на его  
^ \*цнч11,1'11,11огть. Наука — это тип рационального знания. Она исходит не  
hi июрм (как это имеет место в мифологии и религии), а из ratio (разума).  
Пииин. обстоятельство, несомненно, сближает науку с философией, кото-  
рая щьже инпяется разновидностью рационально-теоретического знания.

* ■•MitM.ii »н> нс дает достаточного основания считать философию наукой.  
  Ди|н И юм, что философия не обладает своей экспериментальной базой.

> 'ми in\* оперирует эмпирическими методами исследования, а представляет  
и'Поп i iit'к\>ляпшено-умозрительное знание, вследствие чего ее следует  
•ниц ш к разряду «ненаучного знания.

И непосредственной связи с рациональностью стоит такой важней-  
шим признак научного знания, как его систематизированность. Наука —

* и ни набор случайных, спорадических, не связанных между собой или  
  •\*• проиптречащих друг другу знаний. Наоборот, она выступает систем-  
  но npi пни юванным знанием, знанием, преобразованным в единую, виут-  
  (•■ ни I огласованную, непротиворечивую систему.

('целующей важнейшей характеристикой научного знания является  
■ю nt'wr повинность, подтверждаемость. Наука не может, не имеет права  
ню либо принимать на веру. По меткому замечанию английского натура-  
ми» in и популяризатора учения Ч. Дарвина Томаса Гекели (1825-1895),  
"iinyhii совершает самоубийство, если она что-нибудь принимает на веру».  
Пип создает и применяет различные методы и способы обоснования ис-  
питое щ формируемых в ней представлений. При этом она апеллирует не  
юлько к разуму, но и к опыту (эксперименту'), превращая его тем самым  
и один ил главных методов формирования своего предметного содержа-  
нии вообще и своей доказательной базы в частности. Дело в том, что лю-  
Гшг положение в науке считается обоснованным только тогда, когда оно с

7

логической неизбежностью выводится из других заведомо достоверных  
научных положений и/или хорошо согласовываете» с фактами, т. е. полу-  
чает свое экспериментальное подтверждение. В свете этого можно ска-  
зать, что научное знание в существенной своей части оказывается не про-  
сто рациональным, но и рационально-экспериментальным знанием, т. е.  
знанием, получаемым и подтверждаемым не только рациональным спосо-  
бом (способом логических рассуждений), но и экспериментальным путем.  
Таким образом, научное знание есть знание, не просто допускающее воз-  
можность своей проверки, но знание проверенное и подтвержденное, дос-  
товерность которого установлена.

Другим существенным признаком научного знания выступает его  
объективность. Научное знание обладает объективным, т. е. не завися-  
щим ни от отдельного человека, ни от человечества в целом содержани-  
ем. Объективность научного знания служит основанием его достоверно-  
сти, истинности. Правда, в философии науки мы встречаем немало иссле-  
дователей, которые прямо или косвенно отрицают существование объек-  
тивной истины; и потому научное знание, по их мнению, не может пре-  
тендовать на полную (абсолютную) достоверность. Оно имеет лишь пред-  
положительный характер. Наука лишается, таким образом, своего объек-  
тивного содержания. Будучи знанием гипотетическим, она может претен-  
довать, по их мнению, только на интерсубъективный статус и, стало быть,  
обладать надличностным, межсубъекным или общезначимым (общепри-  
нятым) содержанием. Однако рассуждения подобного рода не выдержи-  
вают никакой критики. Дело в том, что отрицание существования объек-  
тивной истины и выхолащивание тем самым объективного содержания  
научного знания непременно ведут к элиминации (от лат. Eliminare — из-  
гонять), т. е. к упразднению самой науки.

Иногда в качестве отдельного признака научного знания выделяют  
его эффективность. Так, например, французский философ-структуралист  
Мишель Поль Фуко (1926-1984) полагал, что научное знание отличается  
связанностью, проверкой и практической эффективностью. Под эффек-  
тивностью обычно понимают целеосуществимость, т. е. меру реализации  
поставленной (преследуемой) цели.('Исходя из этого, не следует забывать,  
однако, что тот или иной вид вненаучного знания может в известных пре-  
делах быть эффективным, поскольку позволяет достичь определенных  
локальных целей. И в самом деле, если широкие слои недостаточно обра-  
зованных людей еще обращаются к шаманству, астрологии, религиозным  
верованиям и используют эти и другие виды ненаучного знания для дос-  
тижения состояния душевного равновесия (спокойствия) или осуществле-  
ния других своих целей, то это ясно говорит о том, что указанные разно-  
видности вненаучной деятельности обладают определенной эффективно-  
стью. В противном случае они просто не были бы востребованы общест-

пом п канули бы в небытие. В свете этого нельзя считать эффективность  
ишмнительной чертой одного только научного знания, хотя оно, несо-  
мненно, обладает высокой эффективностью.

Наука, как особый вид человеческой деятельности, помимо своего  
предмета, и своей цели (т. е. своего конечного продукта) отличается от  
друтх видов этой деятельности также методами и средствами реализа-  
ции, достижения своей цели и овладения своим предметом. Следует' отме-  
ти. и специфику науки в качестве социального института и сферы чело-  
веческой культуры.

Одним из главных средств научно-познавательной деятельности,  
in (условно, выступает язык. При этом необходимо подчеркнуть, что нау-  
I' и нс ограничивается использованием естественного языка, но также соз-  
ыв i свои, специальные, так называемые искусственные языки с целью  
нос жжения большей точности и строгости при определении своих поня-  
iiilt и формировании своих представлений. Кроме искусственных языков  
наука создает также самые разнообразные наблюдательные средства и  
но'периментальные установки. Все это позволяет ей с меньшими из-  
лержками достичь своей цели и получить свой конечный продукт, сво-  
подио развиваться, еще больше уточняя имеющееся знание и формируя  
новое.

11аряду со своими средствами наука формирует и свои методы, ко-  
трыс, как полагал в свое время один из основоположников философии  
Нового времени вообще и философии науки в частности английский фи-  
лософ-эмпирик Ф. Бэкон (1561-1626), являются кратчайшими путями, ве-  
дущими к истине. Под методом (от греч. Methodos — буквально: путь,  
ведущий к чему-нибудь) вообще следует понимать способ реализации це-  
ни, г, е. определенный способ организагщи и упорядочения деятельности.  
позволяющий достигнуть ее цели. В научной деятельности используются  
особые методы, которые были разработаны и формировались в ходе раз-  
вития научного познания. Сегодня в методологическом арсенале науки  
имеются самые разнообразные эмпирические и теоретические методы ис-  
следования, такие как наблюдение, эксперимент, измерение, сравнение,  
аналогия, описание, объяснение, предвидение, абстрагирование, обобще-  
ние, формализация, идеализация, индукция, дедукция, анализ, синтез, ги-  
потеза и т. д. (Об этом более подробно речь пойдет ниже.)

Обобщая все сказанное выше, можно определить науку как челове-  
ческую деятельность, направленную на производство, передачу, исполь-  
зование и хранение с помощью особых методов и средств систематизи-  
рованного, строго (т. е. логически и/или экспериментально) обоснованно-  
го и объективного по своему содержанию знания о реальности.

9

Именно в силу этого своего сущностного содержания наука находи-  
лась на первых этапах своего становления и развития в весьма сложных, а  
порой и драматических отношениях с религией.

Предыстория науки начинается, по сути, с незапамятных времен че-  
ловеческой истории. Еще первобытный миф содержал в себе элементы  
эмпирического знания, выражавшего практический опыт древнего чело-  
века. И несмотря на то что первобытный миф отличался синкретично-  
стью, ему были свойственны символизм, аллегоризм и обобщение. На ос-  
нове символизма и аллегоризма мифа впоследствии возникают религия и  
искусство. Что же касается обобщения как недостаточно различимого ас-  
пекта первобытного мифа, то оно впоследствии становится одним из ис-  
торических оснований или источников возникновения философии, а через  
нее и науки.

Следует заметить, что миф и мифология, как исторически первая  
форма мировоззрения, на более высоком этапе своего развития относи-  
лись к элементам научного знания и свободным философским рассужде-  
ниям менее ревностно и куда боле толерантно (терпимо), чем обходилась  
с ними впоследствии господствующая религиозная идеология. В этом  
заключается, по-видимому, одна из причин, объясняющих взлет научного  
знания и философской мысли в Древней Греции.

Религия, как форма общественного сознания, как историческая  
форма мировоззрения, исходит не из опыта и разума, составляющих осно-  
ву научного познания, а из логически и эмпирически необоснованной ве-  
ры. Именно слепая вера в сверхъестественное и потустороннее, вера в не-  
разумное и, в конечном счете, абсурдное и составляет фундамент религи-  
озной картины мира. И мне думается, лучше, т. е. точнее и ярче всех вы-  
разил эту простую истину ранний апологет христианства Квинт Септимий  
Флоренс Тертуллиан (155/165-220/240) своим знаменитым тезисом:  
«Credo quia absurdam» — «Верую, потому что абсурдно».

И потому вполне естественно, что религия, став безраздельно гос-  
подствующей идеологией, не просто загоняет научное познание в угол, т.  
е. жестко ограничивает его возможности, но и в прямом смысле превра-  
щает его в средство упрочения и укрепления своей господствующей пози-  
ции. Так, в темные века средневековья наука в Европе низводится до  
уровня простой служанки теологии. И человечеству пришлось понести  
большие издержки и дорого «заплатить» за то, чтобы освободить науку  
из-под жестокой власти религии. Чтобы согласиться с этим, достаточно  
просто вспомнить имена великих мучеников науки: Джордано Бруно  
(1548-1600), Лючилио Ванини (1585-1618), Томмазо Кампанедпы (1568-  
1639), Галилео Галилея (1564-1642) и многих других.

Начало трудному и сложному процессу освобождения философии и  
имеете с ней науки из-под диктата религиозного фанатизма и религиозно-

ю

t ■ мракобесия положила теория двойственности истины, разработанная  
<\*Р»|н ким философом Ибн Рушдом (Аверроэсом) (1126-1198). Согласно  
♦mil шорни, будто бы существуют две истины — одна для философии  
| г им г нети иен но, и науки), а другая — для религии. Именно поэтому  
•Мннме допустимы расхождения между наукой и религией, между фило-  
• нфигН и теологией. То, что представляется философии или науке истин-  
mi 1м, нполне может быть ложным с точки зрения теологии или религии, и  
MtuiOtipoi. 1.1 соответствии с этим как бы провозглашается автономия —  
кин науки, гак и религии, т. е. декларируется принцип их невмешательства  
и лени друг друга.

Данный принцип был положен в основу устава и деятельности уч-  
|и»\*||п1иого в 1660 году Лондонского королевского общества сстествоис-  
ни la шлей — своего рода прообраза современного научного сообщества,  
" 'им свидетельствуют положения его устава, строго декларирующие ав-  
1ПНПММ10 естествознания. Так начинают постепенно осознаваться само-  
11ГНИОСТ1» науки и ее исключительная важность для общественной жизни,  
■in» и конечном итоге привело к необходимости ее институционализации.  
11и!шму можно сказать, что после своего рождения наука стала играть  
ш г возрастающую роль в жизни общества, в процессе его функциониро-  
ипиии и развитии. Со временем она приобретает статус относительно са-  
мостоятельного социального института и превращается в один из важ-  
iiriiiiiHX элементов общественной структуры.

1. Наука как социальный институт

Бытие науки, как уже отмечалось, включает в себя и ее статус в ка-  
честве социального института. Институционализация науки (т. е. превра-  
щение ее в относительно самостоятельный социальный институт) проис-  
ходила по мере ее автономизации и профессионализации. Автономизация  
науки в собственном смысле берет свое начало еще в эпоху Нового вре-  
мени. Хотя, конечно, своим историческим основанием она, несомненно,  
имела начавшийся еще в эпоху средневековья процесс освобождения фи-  
лософии (а вместе с ней и зачатков научного знания) из-под диктата ор-  
тодоксальной религии, деспотизма церкви и всевластия религиозной  
идеологии. Своим социально-экономическим основанием данный про-  
цесс, несомненно, имел начавшееся тогда первоначальное накопление ка-  
питала. Его общетеоретической, философской основой, служили, как уже  
было отмечено, теория двойственной истины и формирующийся на ее ба-  
зе принцип автономии науки, который лежал в основе и, по сути дела, оп-  
ределял деятельность исторически первого европейского научного сооб-  
щества — Лондонского королевского общества естествоиспытателей.

и

Вместе с тем начиная с XVII столетия, все более углубляется вера в  
самоценность науки, в ее исключительную значимость для функциониро-  
вания и развития общественного целого. В эпоху Просвещения и особен-  
но в XVIII столетии просветители, как правило, смотрели на науку не  
иначе, как на решающую движущую или преобразующую социальную ре-  
альность силу. Именно на нее, на научно-технический прогресс они возла-  
гали надежды, мечтая об избавлении человечества от голода, нищеты, бо-  
лезней и других недугов.

С конца XIX и начала XX столетий процесс институционализации  
пауки вступает в новую фазу, характеризующуюся следующими двумя  
существенными, взаимосвязанными между собой моментами: все боль-  
шей экономической эффективностью научных исследований и необходи-  
мостью профессионализации научной деятельности. Первый из ука-  
занных моментов со временем приводит к формированию так называемой  
большой науки как своеобразного синтеза науки, техники и материально-  
го производства. В результате появляются целые научно-  
исследовательские институты при больших производственных объедине-  
ниях. В этой новой, так называемой научно-технико-производственной  
сфере существенно сокращается временной интервал между научными  
рп'фяботками и техническими проектами, с одной стороны, и их практи-  
ческим применением и внедрением в производство — с другой. Наука (и  
гвчнико) становится стороной или аспектом производственного процесса.  
>т кпк pm и означает превращение науки в непосредственную произво-  
ди I г льнут силу. Гем самым она оказывается не только элементом духов-  
ной культуры, по и составляющей материальной культуры. Говоря иначе,  
юиргмомння паука становится своеобразным двуликим Янусом: она наце-  
лена однонремеино на удовлегворение духовных и материальных запро-  
сов и отдельной личности (ученого), и общества в целом. Более того, дея-  
inibHOCib ученого сегодня мотивируется и стимулируется не только и не  
»только духовными шпросами, связанными с поиском истины, сколько  
i фомлениом получать наибольший производственный эффект, наиболь-  
шую практическую выгоду. Во всяком случае, таков сегодня социальный  
заказ, адресованный науке и технике. Естественно, данное обстоятельство  
— вес большее вовлечение науки в экономический оборот общества, по-  
стоянно возрастающая угроза ее коммерциализации — не может не вызы-  
вать серьезных опасений, беспокойства и озабоченности у многих совре-  
менных ученых.

Что же касается профессионализации науки, превращения занятия  
ею в отдельную профессию, то она, хотя и началась довольно давно, все  
еще продолжает набирать силу и стала настолько существенным момен-  
том (характеристикой) современной научной деятельности, что образы  
ученого-любителя, ученого-самоучки, ученого-одиночки и ученого-

12

Мим\* мни'Ниетя канули в лету. Время дилетантов и самоучек-одиночек в  
••>\*» Hiintio прошло. Современное научное знание в любой сколько-  
иг постной сфере научного познания стало настолько обширным  
Виымниу, (>огатым по содержанию и сложным по структуре, что овла-  
нм сегодня без специальной академической подготовки уже невоз-  
Илука становится профессией и в том смысле, что ей необходимо  
Им мини i. нею жизнь. Она превращается в источник существования для  
к»н выбрал ее в качестве рода своей деятельности и решил отдать ей  
|м • вин осп,I и время.

« лсдопательно, профессионализация науки находит свое выражение  
■ иПрнчпшнми особой социальной прослойки, выбирающей научную дея-  
Hnii.niti и. к качестве рода своих профессиональных занятий — прослойки  
t 'iiniiii \ I о временем ученые приходят к тому, что им необходимо объе-  
мини H.OI в большие коллективы, в гак называемые научные, сообщества,  
и-л ил лучше, эффективнее организовать и упорядочить свою профессио-  
>|ч м.муш деятельность. Понятие «научное сообщество» ввел в оборот бри-  
14iu кий ученый-химик и философ науки венгерского происхождения  
МмИю Полани (1891-1976). Оно получило признание среди специалистов  
и I шло широко применяться в научной и философской литературе после  
в i.i к ода в 1962 году книги американского учёного и философа науки То-  
ми. I Куна (1922-1996) «Структура научных революций», где развитие  
нмучного знания представляется в виде процесса, реализуемого через дея-  
и лыюсть научного сообщества. Следовательно, именно научное сообще-

1. hid стали рассматривать в качестве творца научного знания.

Учёные довольно рано поняли всю важность постоянных контактов  
и иомена мнений между ними и поэтому стремились создавать такие ко-  
ординирующие их профессиональную деятельность коммуникативные

1. руктуры, как “Республика учёных”, “Научная школа”, “Невидимый кол-  
   ледж”, “Академий наук” и другие. В данных структурах проходили науч-  
   ные дискуссии по разным научным проблемам, отдельные учёные докла-  
   лывали о результатах своих исследований и выносили на суд своих кол-  
   лег свои научные достижения и, таким образом, различные научные идеи,  
   Iсории и концепции проходили свою апробацию. Поэтому можно сказать,  
   что ещё на этапе своего становления современная наука развивалась не  
   юлько и не столько усилиями отдельных учёных, сколько совместными  
   усилиями многих учёных. Следовательно, научное производство с самого  
   начала носило скорее коллективный, нежели индивидуальный характер.  
   Данный факт подтверждает и современное состояние науки и научной  
   деятельности, в котором научное сообщество как исторический наследник  
   указанных выше структур выступает подлинным творцом и двигателем  
   научного прогресса.

В своей названной книг? Е. Кун определив! научное сообщество че-  
рез вводимое им понятие “11 крадиI ми", поскольку рассматривал его как  
группу учёных-единомышленникоя, которые и своей профессиональной  
деятельности исходят из определённой ппрвдигмы и строго придержива-  
ются её. Под парадигмой (от греч. Paradlgmn пример, образец) он подра-  
зумевает «признанные всеми научные достижения, которые в течение оп-  
ределенного времени дают модель постановки проблем и их решений на-  
учному сообществу». Иными словами парадигму можно определить как  
совокупность теоретических, методологических, технических и ценност-  
ных установок, образующих основу научных исследований, производи-  
мых в данный исторический момент. Примерами парадигмы могут слу-  
жить эвклидова геометрия, классическая механика, теория относительно-  
сти, квантовая теория, дарвинская эволюционная теория и т.д.

Как явствует из сказанного, Т. Кун определяет понятие парадигмы  
через понятие научного сообщества, а это последнее понятие он трактует  
при помощи первого. Это значит, что он фактически впадает в тавтоло-  
гию, в логически круг, выйти из которого он решает через конкретизацию  
своего представления о парадигме при помощи своего учения о так назы-  
ваемой “дисциплинарной матрице”, которое он, как увидим дальше, раз-  
рабатывает в дополнении к изданию 1969 г. своей вышеупомянутой кни-  
ги. Что же касается понятия научного сообщества, то он стал трактовать  
его как группу или коллектив учёных, которые имеют:

а) общую или схожую научно-профессиональную подготовку и,  
следовательно, учились у учёных-единомышленников по одним и тем же  
учебникам, получили одинаковое образование и обладают одинаковыми  
или схожими профессиональными навыками;

б) один и тот же предмет научных исследований, единый взгляд на  
его содержание и границы;

в) единое понимание целей и задач своей науки и её взаимоотноше-  
ние с социокультурной средой;

г) относительно единодушные профессиональные суждения;

д) единую систему обучения и подготовки своих учеников;

е) достаточно большое взаимопонимание и относительно полную  
коммуникацию между собой.

Научное сообщество составляет собой, по мнению Т. Куна, доста-  
точно сложную структуру, в которой он различает несколько элементов  
или уровней. Первым, самым высоким и всеохватывающим уровнем вы-  
ступает сообщество, включающее всех учёных-естественников, т.е. сооб-  
щество всех естествоиспытателей. Принадлежность к данному сообщест-  
ву достаточно просто определяется путём установления, относится ли об-  
ласть научных занятий соответствующего ученого к естествознанию, к  
наукам о природе или нет.

14

Следующий уровень в указанной структуре образует сообщество тех  
ученых, которые занимаются проблемами, относящимися к какой-нибудь  
отдельной области естествознания, как, например, физики, химии, биоло-  
гии и т.д. Следовательно, данный уровень выражает собой, отдельное со-  
общество, объединяющее только физиков, или химиков, или биологов и

1. л. Необходимо заметить, что и здесь не составляет особого труда опре-  
   делить принадлежность того или иного учёного к одному и? подобных  
   нпучнмх сообществ. Единственная трудность может возникать, пожалуй,  
   только при определении статуса тех учёных, которые работают в так на-  
   пиваемых буферных, пограничных зонах между отдельными областями  
   п тествознания.

Третий уровень в структуре научного сообщества образуют та груп-  
па учёных, которые заняты научной работой в какой-нибудь относительно  
самостоятельной сфере той или иной отдельной естественной науки. К  
подобным сферам можно отнести такие науки, как органическая химия,  
физика элементарных частиц, микробиология ит.п.

В отдельную структуру Т. Кун выделяет тех учёных, которые одно-  
временно или последовательно принадлежат к двум (и больше) научным  
сообществам. Наиболее талантливые из них образуют небольшие сообще-

1. на или, как говорит Т. Кун, «те элементарные структуры», которые вы-  
   ступают зодчими научного знания, основателями новых направлений в  
   науке. Здесь он, несомненно, вторит своему соотечественнику, математи-  
   ку и основоположнику “Кибернетики ” Норберту Винеру (1894-1964),  
   который ещё до него обратил внимание на то обстоятельство, что самыми  
   перспективными в плане дальнейшего развития науки являются именно  
   пограничные области между ними.

Слабым моментом в представлениях Т. Куна о научном сообществе  
является то, что он считал коммуникацию, взаимопонимание в лучшем  
случае свойством, присущими только отдельному узколокальиому науч-  
ному сообществу, по никак не характерными для различных научных со-  
обществ. Подобный взгляд с логической необходимостью следует из кон-  
цепции неизмеримости конкурирующих научных теорий, которая полно-  
сп.ю разделяется Т. Куном. Между тем реальное положение научных со-  
обществ и их взаимоотношений показывает, что дело обстоит далеко не  
1вк. Во-первых, вопрос о коммуникации между научными сообществами,  
принципиально различающимися между собой по предмету и роду науч-  
ных занятий своих членов и их взаимопонимании по вопросам, касаю-  
щимся содержания их научного творчества, сам собой отпадает. И в са-  
мом деле, о каком взаимопонимании может идти речь между, скажем,  
микробиологом, астрофизиком и литологом по вопросам, непосредствен-  
но относящимся к научной компетенции того или иного из них. И здесь  
дело совсем не в том, что теории, формируемые данными разными учё-

15

ными, являются формально несоизмеримыми между собой, а в том, что  
они содержательно разные, т.е. различны по своему предмету, поскольку  
описывают различные фрагменты действительности. Следовательно,  
именно такое существенное различие предметных областей их научных  
занятий делает в принципе невозможными какие-либо дискуссии между  
ними по той проблематике, которыми занимается каждый из них. Поэто-  
му вопрос о коммуникации между научными сообществами, к которым  
принадлежат учёные, изучающие различные фрагменты действительно-  
сти, по вопросам конкретного содержания своей научной деятельности  
теряет свой смысл. Во-вторых, поскольку различные фрагменты действи-  
тельности, изучаемые разными науками, представляют собой на самом  
деле различные аспекты единого, общего и целого предмета научного  
знания, то именно поэтому между ними должны существовать и реально  
существуют точки соприкосновения, общие моменты. Данные моменты  
получают свои выражения в общих принципах научного познании, таких,  
например, как познаваемость мира, объективность его существование,  
закономерный характер связей между его явлениями и происходящих в  
нём процессов и т. д. Эти принципы, на самом деле, составляют исход-  
ные императивы любой научной деятельности и именно поэтому могут  
служить, как мне представляется, широким основанием для коммуника-  
ции и взаимопонимания между самыми различными научными сообщест-  
вами по общим вопросам научного познания. В-третьих, научная дея-  
тельность, п, следовательно, и её продукт - научное знание, как и любое  
другое явление, имеют помимо своего содержания ещё и свою форму. По-  
н ому они обладают строго определёнными структурой, функциями, ме-  
тлами и нелепыми установками, которые отличают их от других видов  
деятельности и иных типов знания. И всё, что характерно для научного  
iiiiiiiUH и научной деятельности в указанных отношениях, несомненно,  
является предметом общего признания всех научных сообществ без ис-  
ключения. И в самом деле, нет такого научного сообщества, которое от-  
рицало бы, например, значение объяснения как функции научного знания  
или же вместе разума и эксперимента апеллировало к вере в качестве ис-  
ходного источника и основания для формирования своих научных пред-  
ставлений. Наличие же общих внутринаучных ценностей, несомненно,  
может служить и в самом деле служит широкой основой для коммуника-  
ции и взаимопонимания между самыми различными научными сообщест-  
вами (если не сказать, всеми научными сообществами) во всех вопросах,  
касающихся общих и существенных внутренних стандартов научно-  
познавательной деятельности в целом.

В свете всего сказанного становится весьма проблематичной, а то и  
прямо некорректной установка Т. Куна, сильно ограничивающая или даже

16

'ч

монсй отрицающая возможности коммуникации и взаимопонимания меж-  
му научными сообществами.

Профессионализация и институционализация науки привели к ее  
превращению в важный социальный институт, в действенный элемент  
общественной структуры. Роль и значение науки в качестве фактора  
функционирования и развития общества стали сегодня настолько значи-  
1СЛЫ1ЫМИ, что жизнь современного человечества была бы без нее просто  
немыслимой. Став важным элементом структуры общества, наука начи-  
нает активно взаимодействовать с экономикой, политикой и другими эле-  
ментами данной структуры. Выше говорилось о превращении науки в не-  
посредственную производительную силу общества. К этому следует доба-  
вим., что и она, в свою очередь, испытывает активное влияние со стороны  
производства, экономической жизни общества. Уже сам факт ее появле-  
ния был обусловлен потребностями производства, а ее развитие во мно-  
|чм определяется экономическими запросами общества.

Что же касается политики, то и она сразу же вовлекает науку в ор-  
ошу своего влияния. И в этом нет ничего удивительного. Ведь, как точно  
подметили в свое время Р. Бэкон, а затем и Ф. Бэкон, знание — это сила, а  
I оеударственная власть всегда была не прочь использовать эту силу в соб-  
U ценных интересах. В связи этим интересно заметить, что в своей кон-  
цепции “Мегамашины” американский историк, социолог и философ тех-  
ники Лыоис Мэмфсрд (1895-1990) попытался обосновывать свою идею о  
контроле государственной власти над знаниями как необходимом условии  
ей существования. Под мегамашиной он понимал ту новую социальную  
организацию, структуру или пирамиду, которая формировалась вмести с  
появлением царской власти, сменившей власть сельской общины на ру-  
бежах IV-ro и Ш-го тысячелетий до н. э. И в зависимости от того или ино-  
го выделенного им компонента данной структуры или аспекта её деятель-  
ности он называет её то “невидимой”, то “человеческой”, то “трудовой”,  
го “военной”, то “бюрократической” машиной, а собирательно - “Мега -  
машиной”. В своём учении о мегамашине Л. Мэмфорд выделяет два ос-  
новных условий, необходимых для существования института царской вла-  
сти и функлонирования мегамашины вообще, а именно: а) надёжная ор-  
ганизация знаний и б) развитая система отдачи, исполнения и проверки  
реализации приказов. Первое из данных условий обеспечивалось жрече-  
ством, без активной поддержки и помощи которого институт царизма не  
мог бы существовать, второе - бюрократией. Следовательно, для безоб-  
лачного существования царской власти знания, как естественные, так и  
сверхъестественные, их организация и контроль над ними должны оста-  
ваться в руках её важнейшей опоры - жреческой элиты. Говоря иначе, эти  
знания объявлялись жреческой монополией, жреческой собственностью.  
Ведь только при соблюдении такого жёсткого условия, а стало быть, лишь

17

при тотальном контроле над информацией и ей дозировании для широких  
слоев населения можно было обеспечивать слаженность работы мегама-  
шины и беречь ей от разрушения. В противном случае, т.е. при разглаше-  
нии «тайн храма» и обнародовании закрытой информации мегамашина  
непременно приходит в упадок и в конечном итоге разрушается и гибнет.  
Более того, положение дел в данном отношении обстоит сегодня далеко  
не лучшим образом. Так, по мнению Л. Мэмфорда, «язык высшей матема-  
тики и компьютеризации восстановили сегодня и секретность, и монопо-  
лию знаний с последующим воскрешением тоталитарного контроля над  
ними».

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что наука никогда  
не была и никогда не будет внешней по отношению к государственной  
машине реальностью, на которую власти предержащие взирали бы равно-  
душно и безразлично. Как раз наоборот, она всегда была и остается, гово-  
ря словами М. Фуко, «диспозитивом (от францу. Dispositif — порядок,  
расположение) власти», а. следовательно, и средством, используемым для  
её легитимации, оправдания и защиты.

В своем регулировании научной деятельности государство прибега-  
ет к самым различным средствам — таким как установленная система об-  
разования, материальное и моральное поощрение «угодных» ученых и на-  
казание «неугодных», институт «государственной тайны» и другие запре-  
тительные нормативы в отношении научной деятельности, заказы на те  
или иные научные разработки и проекты и связанные с этим государст-  
венные субсидии и т. д. Все эти меры самым непосредственным образом  
сказываются на характере функционирования и ходе развития науки как  
социального института, либо сдерживая данные процессы, либо, наобо-  
рот, содействуя им. Но и наука со своей стороны оказывает активное воз-  
действие на государственную власть и другие политические институты  
общества. Так, например, научно обоснованные методы управления госу-  
дарством и манипуляции массами становятся сегодня крайне необходи-  
мым условием существования государственной власти, особенно в так на-  
зываемых цивилизованных странах. Власти предержащие сегодня вынуж-  
дены отказаться от применявшихся в недалеком прошлом грубых методов  
управления и открыто насильственных форм принуждения и заменить их  
более утонченными, научно обоснованными и эффективными способами  
организации своей деятельности, связанной с руководством государством  
и управлением массами.

Куда меньшее влияние на науку оказывают так называемые внего-  
сударетвенные формы власти: власть капитала, церкви, средств массовой  
информации и т. д. Правда, все эти институты внегосударственной власти  
в гораздо большей степени испытывают на себе влияние самой науки. В  
этом можно убедиться, наблюдая, например, за тем, как под натиском

науки религия сегодня вынуждена заниматься самообновлением. Кто мог  
подумать совсем недавно, что Ватикан способен реабилитировать Гали-  
псо Галилея. И все же, это случилось: 31 октября 1992 года Римский Папа  
Пинии Павел II официально признал, что действия инквизиции в отноше-  
нии I алилея, вынудившие его в 1633 году публично отречься от коперни-  
кпиской гелиоцентрической теории, были ошибкой. Данный факт говорит  
in только об исключительном мужестве и нестандартном мышлении тако-  
то |умаииста, каким был Папа Иоанн Павел II, но и отчетливо показывает,  
что религиозные институты вынуждены под давлением научных достиже-  
ний перестраивать свою деятельность.

1. Наука как сфера культуры. Проблема двух культур

11аконец, следует остановиться на культурной составляющей бытия  
ниукн. Наука с момента своего появления включилась в систему челове-  
•и i ной культуры и по мере своего развития стала играть в этой системе  
hi г возрастающую по своей важности роль. В настоящее время она стала  
настолько определяющим социально-культурным фактором, что совре-  
менная цивилизация характеризуется уже не иначе как иаучно-  
iтипическая.

Принято классифицировать науки по конкретному аспекту единого  
предмета, который они изучают на: математические, естественные,  
технические, социальные и гуманитарные. Первые своим предметом  
имеют количественные отношения, пространственные формы и им по-  
шитые отношения и формы, вторые —- природу, третьи — технические  
пГн.екты, которые оказываются не только природными, подчиняющимися  
1Ч'1сственным законам явлениями, но и искусственными, созданными  
людьми пещами, четвертые изучают общественные явления, а пятые —  
человека и его систему ценностей. При этом нередко первые три вида на-  
учного знания резко противопоставляются последним двум.

В целях установления истоков резкого противопоставления естест-  
вознания социально-гуманитарному знанию в европейской культурной  
фаднции необходимо сначала остановиться на содержаниях понятий  
"культура” и “цивилизация” и характере их взаимоотношения. Следует,  
прежде всего, отметить, что хотя культура возникла практически вместе с  
человеком и человечество довольно давно вступилфв цивилизованную  
фазу своего развития сами теоретические термины “ культуры ” и “ циви:ли зации ” появились сравнительно недавно: первый в немецком просве-  
щении XVIII столетия, а второй во французском просвещении того же  
столетия. Оба термина этимологически восходят к латинским корням. Ла-  
гинское существительное “Cultura”, которое встречается ещё у древне-

19

римских писателей, происходит от глагола “Colo” (“Coloi, Cultum”), из-  
начально означающего: а) возделывать, обрабатывать (землю) и б) почи-  
тать, покланяться. Как не показались на первый взгляд принципиально  
различными и даже несовместимыми эти два значения, они на самом деле  
являются не просто пересекающимися между собой, но и весьма близки-  
ми друг другу. Близость этих значений отчётливо прослеживается, на мой  
взгляд, в более отдалённых временах, когда древние люди не только об-  
рабатывали землю, но и в буквальном смысле обожествляли её и покло-  
нялись ей как Матери-кормилице. Вместе с тем, интересно заметить, что  
оба первоначальные значения указанного латинского глагола сохранились  
и в русском языке в однокоренных словах “культивировать” и “культ”.  
Более того, оба они присутствует и в содержании термина “культуры”,  
поскольку' данное содержание включает в себя не только продукты возде-  
лывания земли, но и предметы культа, объекты поклонения и различного  
рода ритуалы, традиции и верования. Сказанное означает, что та форма  
человеческого бытия, которая получила впоследствии своё обозначение  
через понятие культуры, изначально имела как материальную, так и.дуг  
ховнуго составляющие. Однако, несмотря на это немецкие просветители  
(и особенно среди них Иоганн Готфрид Гердер (1744-1803)), впервые во-  
дившие в употребление слово культуры в качестве теоретического терми-  
на, подразумевали под ним сугубо духовное содержание. Под культурой  
они понимали нравственное или, шире, духовное бытие человека, которое  
выращивается, а значит, и приобретается им в процессе воспитания и об-  
разования. Следовательно, культуры в природе нет, она является сугубо  
человеческим качеством. С тех пор были предложены десятки различных  
определений понятия культуры, согласно которым она трактовалась как  
вторая природа, искусственная среда, мир артефактов, способ бытия че-  
ловека в мире, система духовных ценностей или же совокупность, создан-  
ных человеком материальных и духовных ценностей и т.д. Американские  
антропологи и культурологи Альфред Крёбер (1876- 1960) и Клайд Клак-  
хон (1905-1960) в своей вышедшей ещё в 1952 г. книге под названием  
“Культура: критический обзор понятий и определений” насчитывали  
больше двух сот самых различных определений понятия культуры, кото-  
рые они разделяли на пять групп: дескриптивные (описательные), тради-  
ционалистские или исторические, нормативные, психологические и  
структурные. Позднее были выделены и генетические определения и, со-  
гласно некоторым современным данным, количество конкретных опреде-  
лений понятия культуры возросло даже до пятисот. Что же касается само-  
го А. Крёбера лично, то он сначала понимал культуру как «cynepjopraHH-  
ческое явление», как совокупность идеальных прообразов, в соответствии  
с которыми производятся или воссоздаются материальные формы, но

20

•til» псдетвии склонялся к её трактовке как системы социальных установ-  
1|\*НМЙ.

Си своей стороны термин “цивилизация” восходит к латинскому  
I Инну "Civitas”. означающему город, городскую общину, граждане, госу-  
|й|и то. К данному слову восходит французский глагол “Civiliser” (“ци-  
■м Iпитать”), который, по мнению крупнейшего французского историка  
ч Ч ( юлстия Люсена Февра (1878-1956), появился намного раньше, чем  
и|юн тедённое от него имя существительное. Термин цивилизации, как он  
IMMUincr, был введён в 1766 г «великим творцом неологизмов», бароном  
Нолем Анри де Гольбахом (1723-1789). Правда, другой не менее извест-  
ны1| французский учёный-лингвист Эмиль Бенвенист (1902-1976) считает,  
чт питанный термин впервые появился в 1757 г. в работе «Друг людей,  
tHii трактат о народонаселении», принадлежавшей отцу деятеля Великой  
Французской революции Оноре графа де Мирабо (1749-1791), француз-  
.MiMY экономисту маркизу Виктору Риксти де Мирабо (1715-1789). В  
ipyiuM своём сочинении, изданном в 1766 г. под названием “Друг жен-  
щин или трактат о цивилизации” этот последний определяет цивилизацию  
кйк к», что даёт обществу «основы и формы добродетели»JB свете этого  
Mi|>М1о рассматривать цивилизацию как добродетельную форму общест-  
игиного устройства.

Как видим, не употреблявшие термина культуры французские про-  
| мстители вкладывали в понятие цивилизации фактически то же самое со-  
к-ржание, которое не пользовавшиеся термином цивилизации немецкие  
ир»>смстители вкладывали в понятие культуры. Поэтому можно полагать,  
•ни и эпоху Просвещения понятия культуры и цивилизации в известной  
мере были идентичными, т.е. совпадали между собой или были близки  
upvi другу по своему содержанию.

11озднее, однако, ситуация меняется и указанные понятия начинают  
рм питать, а порой и резко противопоставлять друг другу. Сегодня можно  
шпорить о двух принципиапьно различных или прямо противоположных  
с философской точки зрения подходах в решении вопроса о конкретном  
содержании понятий культуры и цивилизации и их взаимоотношении: ма-  
и-риалистическом и идеалистическом. Первый из данных подходов вос-  
ходит к философко-исторической концепции известного исследователя  
первобытного общества, американского этнографа и историка Льюиса  
I сори Моргана (1818-1881). Согласно данной концепции различаются три  
основных этапа в историческом развитии человечества: дикость, варвар-  
шво и цивилизация. В свете такой периодизации истории человеческой  
ну нлуры цивилизация рассматривается как высшая её форма, последо-  
вавшая сразу же после варварства, и продолжающаяся по сей день. Мор-  
гмновская концепция человеческой истории вообще и представления Л.Г.  
Моргана о цивилизации в частности были восприняты марксизмом, где

21

получили своё дальнейшее развитие. С точки зрения одного из основопо-  
ложников марксизма - Фридриха Энгельса (182СН895), цивилизация о.Р-\_  
нимается как тот этап в развитии человеческой культуры, который начи-  
нает складываться вместе с формированием товарного производства, по-  
явлением частной собственности на средства производства, разделением  
общества на антагонистические классы и образованием государства, и ох-  
ватывает собой всю, так называемую, писаную историю. Следовательно,  
цивилизация выступает высшей формой, высшим этапом развития чело-  
веческой культуры. При этом сама культура понимается как всё то, что  
произведено, создано и выработано человечеством в противоположности  
тому, что существует в первозданной природе. Как форма или способ че-  
ловеческого бытия она непременно должна иметь как материальную, так  
и духовную составляющие. Исходя из этого, марксистская философская  
традиция считает необходимым различать две основных формы культуры:  
культуру материальную и духовную культуру. Ведущей и в конечном ито-  
ге определяющей среди них выступает именно материальная культура. И  
поскольку наука в системе исторического материализма трактуется как  
форма общественного сознания, как элемент общественной надстройки, а  
стало быть, и как элемент духовной культуры, то оно, естественно, по-  
этому ставится в конечной зависимости от материальных условий жизни  
общества, от материальной культуры. Правда, марксисты не абсолютизи-  
рует данную зависимость, а наоборот признают относительную самостоя-  
тельность науки и всей общественной надстройки, их относительную не-  
зависимость от общественного базиса, от указанных условий. Относи-  
тельная самостоятельность науки проявляется в том, что: а) она обладает  
внутренней преемственностью и, стало быть, подчиняется внутренним  
закономерностям в своём развитии; б) она, поэтому, может в своём раз-  
витии либо отставать от уровня развития общественного бытия, матери-  
альных условий существования людей, либо же опережать его; в) она мо-  
жет обратно влиять и в самом деле активно воздействует на материаль-  
ную жизнь общества, на материальную культуру, на развитие человече-  
ской цивилизации. Более того, вместе с вступлением капитализма в за-  
ключительную фазу своего развития наука, согласно марксистской точке  
зрения, превращается в непосредственную производительную силу обще-  
ства, становясь, тем самым, материальным фактором общественного раз-  
вития, а, следовательно, и составляющей материальной культуры.

Итак, наука пребывает в постоянном диалектическом взаимодейст-  
вии с социальными и культурными условиями жизни людей. Во-первых,  
она не могла вообще появляться вне определённого социального, куль-  
турно-исторического контекста. И в самом деле, ёёТГОявление было связа-  
но с определенным этапом в социальном и культурном развитии челове-  
чества, когда общество начало испытывать насущную потребность в но-

22

•им тис познавательного отношения к миру, в принципиально новом  
« нм. пре оспоения действительности, позволяющем ему более эффективно  
»Н|'<м111йтт. силами природы и продуктивно использовать их с максималь-  
1 ими иомьтой для себя. Во-вторых, развитие науки не является полностью

процессом. Оно хотя и подвержено, прежде всего, влиянию

lln ||1синих, присущих самой науке факторов, однако, вместе с тем, дан-  
ный процесс определяется и социальными условиями жизнедеятельности  
ни н II и их культурно-историческими особенностями. В-третьих, ставшая  
«м I IH.IM элементом социальной структуры и существенной^составляющей  
и /1011С1ССКОЙ культуры, наука сама превращается в активный фактор, в  
inn кущуюся силу социокультурного прогресса вообще и развития совре-  
М) iiiioll цивилизации в частности.

И свете сказанного можно делать два важных вывода. Во-первых,  
мири ичм, несомненно, оказал определённое влияние на формирование  
... I прической школы в философии и социологии науки. Во-вторых, мате-  
рмиимстический подход к пониманию культуры и цивилизации и места  
•му ки в них приобретает в марксизме диалектический характер, стано-  
44.1. гем самым диалектико-материалистическим подходом.

11римую противоположность данному подходу составляет идеали-

* I ичсский способ интерпретации культуры и цивилизации и их взаимоот-  
  м.ит иии. Идеалистический подход к их пониманию и определению соот-  
  ношения между ними, являющийся к тому же и как увидим дальше ещё и  
  миафивическим (антидиалектическим), на самом деле резко противопос-  
  1.1Ш1НГГ культуру цивилизации вообще и науке в частности. Согласно дан-  
  нпму подходу культура понимается как совокупность одних только ду-  
  чопнмх ценностей, а под цивилизацией подразумевается совокупность  
  и. «л материальных ценностей, в которые включаются и научные и техни-  
  •II. кие достижения. Считая культуру духовным бытиём человека, именно  
  in неё указанный подход пытается вывести все материальные аспекты
* и ши общества. Это значит, что именно духовные ценности и их разви-  
  I иг превращаются в исходное начало и движущую силу общественно-  
  IUлирического развития.

Оппозиция “культура-цивилизация” находит своё частное проявле-  
ние в резком противопоставлении гуманитарного знания естественнона-  
учному знанию. Дело в том, что гуманитаристика имеет своим предметом  
духовные ценности и поэтому должна быть отнесена к культуре, тогда как  
изучающие природу естественные науки имеют отношение к материаль-  
ным ценностям, относящимся к цивилизации.

Европейская культурная традиция, противопоставляющие социогу-  
мннитарное знание знанию естественнонаучному по своим философским  
основаниям восходит к кантовской оппозиции “царство свободы - царст-  
во необходимости”. Основоположник классической немецкой философии

23

Иммануил Кант (1724-1804), как известно, разделил, казалось бы, единый  
мир на два противостоящих и чуждых друг другу мира: мир “вещей\_в се-  
бе” (ноуменальный мир) и мир явлений (мир феноменальный).Иервый из  
них является миром трансцендентным, расположенным по ту сторону на-  
ших познавательных возможностей (способностей), за их пределами или,  
говоря иначе, непознаваемым. И. Кант объявляет его, поэтому, объектом  
веры. Существование или, точнее, предположение о существовании этого  
мира служит исходной основой деятельности так называемого практиче-  
ского разума. Данная деятельность направлена на достижения (реализа-  
цию) высшего морального закона, ввиду чего практический разум вынуж-  
ден ввести три основных идей в качестве своих постулатов: идею бога,  
идею бессмертия души и идею свободной воли. Следовательно, только в  
трансцендентном мире “вещей в себе” возможно подлинная свобода. По- I  
этому “царство свободы” ограничивается рамками или сферой деятельно-  
сти только практического разума^ преследующего, как отмечалось, цель\_\_  
установления высшего морального закона. Что же касается мира явлений,  
мира являющегося или феноменального, служащего предметом~нашепГ  
познания и, следовательно, объектом деятельности чистого разума, то в  
нём полностью и безраздельно господствует необходимость й поэтому ни ~  
о какой свободе здесь не может быть и речи. Это значит, что именно в  
этом мире, к которому принадлежит природа, получает своё воплощение  
•‘царства необходимости”. Итак, метафизический разрыв между сущно-  
стью (вещыо в себе) и явлением (вещью для нас или просто феноменом)  
получает своё выражение в таком же разрыве между свободой и необхо-  
димостью, между практической философией и философией теоретиче-  
ской.

Развивая дальше эти кантовские представления, неокантианство так  
называемой баденской (или фрейбургской) школы в лице его главных  
представителей - Вильгельма Виндсльбанда (1848-1915) и Генриха Рик-  
керта (1863-1936), вырабатывает свою концепцию, резко противопостав-  
ляющую естествознание знанию социогуманитарному. С позиции данного  
философского направления выходит, что общее и повторяющееся имеет  
место только в природе, тогда как история, общество и культура есть цар-  
ство индивидуального (единичного) и неповторимого (уникального). Сле-  
довательно, причинность и закон оказываются присущими лишь природе.  
Они полностью отсутствуют в истории, их нет в социокультурной реаль-  
ности. Исходя из этого, главные представители баденской школы неокант-J  
тианства приходят к выводу, согласно которому природа и история (об-  
щество, культура) должны изучаться и исследоваться не просто различ-  
ными, по и прямо противоположными методами, которые они, соответст-  
венно, называют номотетическим и идиографическим. Номотетический  
(от греч. Nomos — закон и греч. Tetos — установленный) метод применя-

см.и в естественных науках и представляет собой обобщающий или «ге-  
нерализирующий» (по терминологии Г. Риккерта) способ познания, при  
помощи которого формируются общие понятия и законы. В противопо-  
ложность ему идиографический (от греч. Idios — особенный и греч. Gra-  
р|ю - пишу) метод используется только в «науках о духе». Он представ-  
!Н|п собой индивидуализирующий способ познания, заключающийся в  
простом описании отдельного, единичного явления. Принимая по сущест-  
iiv данную точку зрения, немецкий философ Освальд Шпенглер (1880-  
|')W>) считал, что закон по определению является антиисторичным. От-  
пила следует, что наука, которая имеет своей непосредственной целью  
пинвление (или, согласно неокантианцам, конструирование) причинно-  
i лодствснных связей и установление законов, не может иметь своим объ-  
гмом ни культурные феномены, ни социальные явления, ни исторические  
I шл.пня, которые, как уже говорилось ранее, являются, с позиции баден-  
I мл о неокантианства, абсолютно неповторимыми, уникальными.

Весьма созвучный рассматриваемой неокантианской точке зрения  
м и ляд предлагает философская герменевтика (от греч. Hermeneuo —  
рл Iвменяю, истолковываю). Согласно основному содержанию герменев-  
шчеекого метода, сформулированного в свое время немецким протес-  
I пмтским теологом и философом Эрнстом Шлейермахером (1768-1843) и  
шюследствии всесторонне развитого другим немецким философом и со-  
циологом — Вильгельмом Дильтеем (1833-1911), также фактически аб-  
| илютизируется различие между наукой о природе (естествознанием) и  
«наукой о духе» (гуманитарным знанием). Дело в том, что философская  
I ормспевтика, как мы увидим дальше, объявляет объяснение познаватель-  
ной функцией лишь естествознания, тогда как гуманитарное знание, со-  
I л лоно ей, имеет своей познавательной задачей именно понимание или,

Iочное, интерпретацию. При этом она исходит из того, что, в отличие от  
nfii.cKToB естествознания, объекты гуманитарного знания созданы челове-  
И1м Именно поэтому они уникальны и неповторимы, и без установления  
ымыола непосредственного создателя этих объектов при их создании их  
понимание невозможно в принципе.

Рассматриваемые установки философской герменевтики и неокан-  
I папства не выдерживают сколько-нибудь серьезной критики. Они, как  
обратен метафизического мышления, полностью отрицающий взаимо-  
гиизь между общим, особенным и единичным, вызывают серьезные воз-  
ражения. Во-первых, трудно согласиться с тезисом о том, что уникаль-  
ней и,, индивидуальность и неповторяемость являются чем-то присущим  
одним только историческим событиям и социокультурным явлениям, су-  
ryfio их отличительными чертами или характеристиками. На самом деле  
любое явление действительности, включая и все объекты природы, явля-  
ется по-своему уникальным и неповторимым. Дело в том, что всякое явле-

25

кие, будь оно естественное, общественно-историческое, культурное или  
же относящееся к сфере индивидуального человеческого бытия, в дейст-  
вительности представляет собой единство великого множества различных  
свойств и отношений. И нет никаких сомнений, что в тех или иных из  
этих своих свойств и отношений оно оказывается уникальным и неповто-  
римым. И в самом деле, если какое-либо явление будет полностью повто-  
рять некое другое явление и тем самым находиться с ним в абсолютном  
тождестве, тогда оно должно занимать одновременно с ним одно и то же  
место в пространстве. Однако в таком случае мы оказываемся уже не пе-  
ред двумя разными явлениями, а перед одним и тем же явлением. Следо-  
вательно, любое явление (а не только социокультурные объекты) в том  
или ином его свойстве, отношении и т. д. есть нечто неповторимое и уни-  
кальное. Говоря иначе, в подобных отношениях и свойствах оно непре-  
менно будет отличаться от всех других явлений.

Во-вторых, помимо свойств, отличающих его от всех других объек-  
тов, любое явление действительности обладает и такими свойствами, в  
которых оно обнаруживает некоторое сходство или даже тождество с  
этими объектами. Следовательно, не только предметы природы, но и яв-  
ления социокультурной реальности, а стало быть, и отдельные историче-  
ские события непременно имеют между собой нечто общее и повторяю-  
щееся. С другой стороны, известно, что именно общие, повторяющиеся с  
необходимостью, существенные связи явлений и составляют объектив-  
ное содержание законов их функционирования и развития.

В свете сказанного можно с полным основанием говорить о реаль-  
ном существовании и исторической, и социальной, и культурной законо-  
мерностей. Правда, эти закономерности имеют по сравнению С дейст-  
вующими в природе естественными законами свою специфическую осо-  
бенность, которая выражается главным образом в том, что они могут реа-  
лизовываться только через деятельность сознательно преследующих свои  
цели людей, тогда как в природе действуют бессознательные силы.

Вызывает сомнение и точка зрения, противопоставляющая естест-  
вознание и гуманитаристику как области знания, имеющие дело соответ-  
ственно либо с понятиями, либо с ценностями. Авторы, придерживаю-  
щиеся данной точки зрения, полагают, что естествознание оперирует по-  
нятиями, а гуманитаристика — ценностями. Говоря иначе, согласно таким  
авторам, «когнитивному 15 уровню науки» в гуманитаристике «соответст-  
вуют ценности», а в «естествознании — понятия». Так, считается, что  
физика, к примеру, «изучает физические явления и понятия», а гуманита-  
ристика занимается поступками людей и их ценностными убеждениями.  
Вместе с тем ценности рассматриваются ими как сугубо «интерпретаци-  
онные конструкты». Исходя из всего этого, мы не удивляемся тому, что,

26

ммиример, «масса» и «химическая реакция» объявляются понятиями, а  
нриПыль» и «демократия» — ценностями.

Подобные рассуждения принципиально неприемлемы хотя бы по-  
|пму. чю они смешивают два разных типа отношения человека к миру и к  
мчому себе — познавательное (когнитивное) и ценностное, оценочное  
1»м нологическое). Известно, что человек может познавать явления дей-  
- I ии г и.мости или же оценивать их (как, впрочем, и свои знания о них) с  
11' ini фения их пользы или вреда и т. д. В первом случае он реализует  
 \* по питательное отношение к действительности, а во втором — ак-

* iHHini нческое (от греч. Axios — ценность и греч. Logos — учение).

Одной из основных, форм реализации человеком своего познава-  
и Mi.iinro отношения к миру как раз и выступает наука вообще, т. е. наука  
> (втч се конкретных модификациях и независимо от того, является ли  
и» «н |ественной, технической, социальной или гуманитарной. Вместе с  
и м кщ птивное, т. е. познавательное содержание науки всегда обознача-

* II и и выражается через ее понятия и их системы (теории, законы и  
  I ii ). Эго значит, что любая наука (а не только естествознание) должна  
  |'Опили и. своим понятийным аппаратом, без которого она просто переста-  
  цм| iii.i и, наукой. Поэтому, лишая социогуманитарное знание его поня-  
  hiIIiioio аппарата, мы тем самым ликвидируем его научный статус. Это —  
  ми мерных. Во-вторых, любая социогуманитарная наука стремится объек-  
  тною изучать свой объект, а стало быть, исследовать и понимать его без-  
  п|||01ительно к тому, является ли он с точки зрения человеческих интере-

хорошим или плохим, полезным или вредным, добрым или злым и т.

и Например, исследуя и раскрывая суть таких феноменов, как «стои-  
мщ и.» и «прибыль», политэкономия формирует свои представления о них  
и качестве своих понятий, никак не вдаваясь в какие-либо подробности о  
М'М, хороши они или нет, полезны они или вредны, т. с. полностью отвле-  
М'Н I. от аксиологического аспекта указанных феноменов. Поэтому можно  
I ки ш п., что «стоимость» и «прибыль» в политэкономии оказываются та-  
кими же абстрактными (идеальными), лишенными эмоциональной окра-  
' кп и аксиологического измрения объектами, а стало быть, и понятиями,  
uni, например, «масса» и «энергия» в физике, «популяция» и «наследст-  
иениость» в биологии, «химическая реакция» и «валентность» в химии и  
Г. Д.

В-третьих, если под аксиологической (ценностной) составляющей  
научного знания понимать оценку, данную ученым результатам своей  
нрифессиональной деятельности и/или достижениям своих коллег с пози-  
ции моральных императивов и иных ценностных ориентиров (а также по-  
липную оценку этих результатов и достижений, данную обществом), тогда  
придется признать наличие такой составляющей не только в гумачитари-  
с I шее, но и в естествознании. И наконец в-четвертых, любую ценность

27

L

можно и нужно выразить и обозначить через понятие. Все это говорит о  
том, что противопоставление естествознания гуманитарному знанию как  
чего-то понятийного чему-то ценностному является не просто некоррект-  
ным, но и в корне ошибочным.

Таким образом, есть веские основания полагать, что различие меж-  
ду естественными и техническими науками, с одной стороны, и социаль-  
ными и гуманитарными науками, с другой, является не абсолютным, а от-  
носительным. И это ясно, поскольку все указанные виды науки — это  
различные элементы единой, целостной системы научного знания.

Однако, несмотря на это и на все вышесказанное, традиция резкого  
противопоставления естествознания социо гуманитарному знанию по-  
прежнему очень сильна. Показательно в данном отношении, что слово  
«наука» в английском языке по-прежнему применимо по существу лишь к  
тем отраслям знаний, которые изучают и исследуют природу. Английское  
слово «science» («наука») заведомо означает именно естественную науку  
и к гуманитарному знанию фактически неприложимо или применимо  
весьма условно. Для обозначения последнего используются другие слова:  
«art» («искусство») или «literature» («литература»). Так на языковом уров-  
не находят свое конкретное выражение оппозиция (от лат. Oppositio —  
противопоставление) «естествознание — социогуманитарное знание» и  
связанная с ней попытка отказать знанию о человеке как социальном су-  
ществе и знанию об обществе в статусе научности.

Со временем оппозицию «естествознание — социогуманитарное  
знание» стали интерпретировать в контексте более широких противопос-  
тавлений, таких как «наука — система ценностей», «сциентизм (или сай-  
ентизм, от англ. Science — наука) — антисциентизм», «цивилизация —  
культура», «материальное — духовное». Относя пауку к «цивилизации», к  
сфере «материального», пытаются тем самым вырвать ее из контекста ду-  
ховной культуры, вывести ее за пределы «духовного». В связи с этим по-  
является искушение именно на науку (и технику тоже) переложить ответ-  
ственность чп тот глобальный кризис, который сегодня переживает чело-  
вечество, превратить ее в источник стоящих перед ним сегодня серьезных  
проблем, начиная с загрязнения среды и кончая дефицитом духовности.  
11а уровне философской рефлексии это четко проявилось в формировании  
ннтиециентизма как направления современной философии, к которому  
примыкают такие важные течения философии XX столетия, как экзистен-  
циализм, франкфуртская школа и другие.

Свою роль в усилении конфронтации между наукой и гуманитари-  
стикой сыграло, на мой взгляд, и ведущее положение, которое заняло ес-  
тествознание в системе всего научного знания. В системе же самого есте-  
ственнонаучного знания лидерство сразу же захватила (и по сей день  
удерживает) физика. И это неслучайно. Дело в том, что физика, как уже

28

подчеркивалось, изучает и устанавливает фундаментальные закономерно-

* in природы, законы фундаментального уровня ее структурной организа-  
  ции Минирующее положение физики в системе современной науки и ее  
  тииниляющие достижения и успехи в изучении природы привели к по-  
  нт hr превращения физического знания в непревзойденный образец науч-  
  ит и пития вообще, в эталон научности. Именно такой попыткой высту-  
  пи I Iпк называемый физикализм, являющийся конкретной разновидно-  
  | \* мо редукционизма (от лат. Reductio —движение назад, возвращение) —
* и 1идн1|огического принципа, заключающегося в полном, буквальном  
  иищгнии сложного к простому, высшего к низшему. Согласно физика-  
  ми 1му, истинность или, точнее, научность любого положения ставится в  
  mum имость от возможности его перевода на язык физики, на язык так  
  МИ1МИ.1СМЫХ физикалий. Так язык физики превращается во всеобщий язык  
  токи. и все то, что не может быть им описано, объявляется лишенным
* ииуеа научности. История научного познания, однако, показывает пол-  
  нни несостоятельность как физикапизма, гак и лежащего в его основе ре-

1. ипншипма.

Итак, можно сказать, что после произошедшей в XVIII столетии  
н|ымытленной революции, раскрывшей значимость науки (и техники)  
1' in мпжного фактора функционирования и развития общества, в Европе  
uni miciiiio начинают складываться две разные культурные традиции: ес-  
н> I исиноиаучная и гуманитарная. О разрыве или пропасти между тради-  
ционной |уманитарной культурой Западной Европы и новой «научной  
1ч миурой», порожденной научно-техническим процессом, впервые заго-  
Н"|Н| | ииглийский ученый-физик и писатель Чарльз Перси Сноу (1905-

1. 'Nli) сначала в статье «The two Cultures» («Две культуры»), опублико-  
   ванной в октябре 1956 года, а затем и в лекции на тему «Две культуры и  
   н и ч Mini революция», прочитанной в Кембриджском университете в мае  
   |'ИО года. Идеи Ч. Сноу, высказанные им в статье и лекции и развитые  
   Hi I v м и написанной на их основе и изданной в 1959 году книге «Две куль-  
   IV ры», вызвали жаркие дискуссии, в ходе которых многие высказались в  
   н>> поддержку. В этой книге автор отмечает, что «...духовный мир запад-  
   1с ill цивилизации все явственнее поляризуется, все явственнее раскапыва-

* 0 1 на две противоположные части». На одном полюсе располагается  
  «художественная интеллигенция», на другом — ученые, и как наиболее  
  яркие представители этой группы — физики. Их разделяет стена не-  
  понимания, а иногда — особенно среди молодежи — даже антипатии и  
  вражды. По главное, конечно, непонимание. У обеих групп странное, из-  
  itpuiiiriiiioe представление друг о друге».

( Проблема двух культур — естественнонаучной (или просто науч-  
ной) и социогуманитаркой сегодня стоит, пожалуй, еще острее, чем  
пол пека назад, когда о ней впервые заговорил Ч. Сноу. В условиях много-

29

кратно возросшей научно-технической мощи человечества конфронтация]  
данных культур перестает быть безобидной практикой. В этих усло-  
виях гуманистическая отстраненность (или даже отчужденность) устрем-  
ленного в будущее и в своей профессиональной деятельности рвущегося  
невзирая ни на что только вперед ученого-естественника (или техническо-  
го специалиста), с одной стороны, и антисциентизм и абстрактный гума-  
низм постоянно оглядывающегося назад и цепляющегося за прошлое  
представителя гуманитарной культуры, с другой, становятся факторами,  
обостряющими многогранную проблему выживания современного чело-  
вечества и всего живого на нашей планете. 1Поэтому день ото дня все ак-  
туальнее становится решение проблемы двух культурГПуть ее решения,  
по мнению Ч. Сноу, лежит через изменение существующей системы обра-  
зования, которое, как он справедливо подчеркивает, «слишком специали-  
зированно». Конечно, нет сомнений в том, что приобщение будущего уче-  
ного-естественника (или техника) к гуманистическим ценностям и буду-  
щего ученого-гуманитария к научным достижениям может содействовать  
решению проблемы двух культур через формирование всесторонне обра-  
зованной, духовно богатой и ответственной личности. Однако при этом не  
следует забывать, что полное решение данной проблемы возможно только  
в контексте комплексного решения всех социальных и иных острых про-  
блем, стоящих сегодня перед человечеством.

В связи с этим вызывает определенный скепсис стремление тех, кто,  
предрекая, что физика вскоре уступит свое ведущее место в системе есте-  
ственных наук биологии и, объявляя, таким образом, нынешнее столетие  
веком биологии, пытаются такой простой сменой лидера в системе совре-  
менной науки решить глобальные экологические проблемы. Лидерство  
биологии в научном познании само по себе не может решить ни одну из  
социально обусловленных проблем, в том числе и экологических.

Современный научно-технический прогресс, по сути, ничем, кроме  
как стихийным капиталистическим рынком, не регулируется. Поэтому не-  
удивительно, что именно экономическая эффективность ставится во главу  
угла, когда речь идет о новых научных и технических разработках и об их  
практической реализации. Все остальное (загрязнение окружающей сре-  
ды, истощение природных ресурсов, дальнейшая судьба человеческого  
рода, будущее жизни на нашей планете и т. д.) отступает на второй план.  
Отсюда следует простой вывод: без изменения доминирующей сегодня в  
мире капиталистической системы хозяйствования не удастся взять под  
контроль научно-технический прогресс и в позитивном ключе решать  
экологические проблемы. Без этого, ни о какой декоммерциализации нау-  
ки и техники, ни о какой существенной минимизации риска, связанного с  
научно-техническим прогрессом и ни о каком предупреждении его нега-  
тивных последствий не может быть и речи. Более тоге, без изменения

зо

IMirtiitwH системы хозяйствования невозможно решить и весь комплекс  
\* и шиич » настоящее время перед человечеством острых социальных  
М|и>'<1|гм, начиная с проблемы безработицы и кончая демографической

ЩйМШМОЙ.

Подытоживая, можно с определенностью сказать, что человечество  
И|н1|мм стоит перед поистине гамлетовским выбором: либо оно найдет в  
н <„> I илы и мужество существенно изменить в первую очередь социаль-  
,|М# yi линия своего существования, либо его ждет неминуемая гибель.

31

ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ КАК ВАЖНЕЙШИЙ РАЗДЕЛ  
ФИЛОСОФИИ НАУКИ

1. Взаимоотношение науки и философии

Выше мы коснулись отношения между наукой и религией. Теперь  
остановимся на взаимоотношении науки и философии.

Следует отметить, что отношение между наукой и философией но-  
сило принципиально иной характер по сравнению с отношением между  
наукой и религией. Дело в том, что многие науки, и особенно естествен-  
ные, такие как физика, астрономия, биология, в своем зародышевом со-  
стоянии, т. е. в виде отдельных знаний, сначала появились в лоне фило-  
софии или, точнее, натурфилософии и, лишь развившись и достигнув, так  
сказать, некоего зрелого состояния, отпочковались от нее. Именно поэто-  
му отношения между философией и зарождающейся наукой были не про-  
сто доверительными, но и носили, в известном смысле, генетический ха-  
рактер, т. е. были, образно говоря, «по-матерински теплыми». Данное об-  
стоятельство явилось, по-видимому, одной из причин господствующего  
вплоть до середины XIX столетия понимания философии как «матери»  
или «царицы» («королевы») наук, как «науки наук». Однако подобное по-  
нимание взаимоотношения философии и науки фактически низводит по-  
следнюю до жалкого состояния опекаемого, в результате чего она также  
теряет свою самостоятельность и независимость. И не исключено, что  
именно подобная попытка удушить науку в «материнских» объятиях фи-  
лософии и вынудила одного из самых великих умов человечества —  
Исаака Ньютона (1634-1727) бросить свой знаменитый клич: «Физика,  
берегись метафизики!» (под метафизикой он имел в виду, по-видимому,  
умозрительную философию) и в связи с этим провозгласить свой прин-  
цип: «Я гипотез не измышляю».

Господствовавший в античной и классической философии взгляд на  
отношение между наукой и философией, согласно которому последняя  
была поставлена над наукой в качестве ее высшей и строгой повелитель-  
ницы, к середине прошлого века был подвергнут серьезной критике с раз-  
ных позиций и принципиально пересмотрен как в марксистской филосо-  
фии, так и в позитивизме. 44

32

В марксистской философии сложилась традиция подходить к про-  
ппгмс соотношения науки и философии и, соответственно, решать ее с  
in пиши диалектики всеобщего, общего и частного. Согласно этой тради-  
ции, философия имеет своим предметом всеобщую связь явлений дейст-  
шигльности, т. е. те всеобщие закономерности, которые действуют и об-  
наруживают себя во всех областях или фрагментах реальности. Меж тем,  
iiiiyioi имеет дело только с частными или, в .лучшем случае, с общими за-  
кономерностями, которые действуют и проявляют себя либо в отдельной  
иОнлсти действительности, либо только в некоторых из ее фрагментов. В  
i илу этого философия, согласно марксистской точке зрения, может вы-  
пишип., и действительно выполняет, по отношению к науке лишь общую  
методологическую функцию. Ясно, что не всякая философия может вы-  
полни п. подобную функцию, а лишь та, которая тесно связана с наукой,  
и ншмодействует с ней и развивается путем обобщения ее достижений.

( лсдопательно, только такая философия может претендовать на роль об-  
iiirll ме тодологии научного познания и способна в полной мере выполнять  
•л Именно такой философией марксисты объявляют свою философию  
лнтекгичсского и исторического материализма. Однако, будучи общей  
методологией науки, эта философия испытывает, в свою очередь, опреде-  
ж иное активное воздействие со стороны науки. Так, например, она не  
может уточнять свои понятия и представления и развиваться дальше ина-  
•|г, как путем обобщения новых достижений если не всех наук, то, по  
трлИной мере, многих из них. Таким образом, философия и наука, как  
илжнейшие сферы единого человеческого познания, находятся между со-  
• iiid, согласно марксистской философской концепции, в диалектическом  
и ишмодействии, в отношении активного взаимовлияния.

1. го же касается позитивизма, то он подвергает модель «Философия  
   царица наук» критике и пересмотру исходя из принципиально иных  
   и'поражений. Основоположник позитивизма — французский философ и  
   цитолог Огюст Конт (1798-1857) полагал, что спекулятивная, т. е.  
   уширительная философия (или, как он ее обозначал, метафизика) в прин-  
   ципе невозможна в силу ее «неэмпиричности». Дело в том, что наука, со-  
   I лигио его мнению, может выполнять только описательную функцию. Она  
   имеет дело не с сущностями (ибо они непознаваемы), а только с явле-  
   ниями. В связи с этим О. Конт считал научными лишь те знания, ко-  
   торые либо непосредственно выводимы из опыта, либо опосредствованно  
   гиолимы в конечном итоге к элементам чувственного опыта, т. е. к ощу-  
   щениям. Что же касается метафизических (т. е. философских) проблем и  
   представлений, то они, в силу своей «неэмпиричности», не могут быть  
   проверены опытом и, следовательно, не могут быть нами оценены. По-  
   лому он к объявил их бессмысленными. Таким образом, позитивизм от-  
   Hrpiaer, по сути, само право метафизики (или философии в традиционном

33

ее понимании) на существование в качестве особого раздела человеческо-  
го знания. Выступая за создание новой, так называемой позитивной фи-  
лософии, позитивисты сводили всю философию к философии науки,  
предмет которой к тому же предельно суживается и обедняется предста-  
вителями, так называемого, третьего позитивизма (неопозитивистами),  
как по объему, так и по содержанию. Дело в том, что, согласно взглядам  
логических позитивистов — Морица Шлика (1882-1936), Рудольфа  
Карнапа (1891-1970) и др., своим предметом философия может и должна  
иметь только исследование логико-гносеологической структуры научного  
знания. В отличие от логических позитивистов, сторонники аналитиче-  
ской философии — Бертран Рассел (1871-1970), Людвиг Витгенштейн  
(1889-1951) и др. фактически ограничивали предмет философии крити-  
кой языка.

Постпозитивистская традиция, которой следуют Карл Поппер, То-  
мас Кун, Имре Лакатос (Лакатош) и др., хотя и не отвергает метафизику  
(философию) на корню, как это принято в позитивистской традиции, но,  
тем не менее, подчеркивает лишь предположительный характер метафи-  
зического (как, впрочем, и всякого другого, в том числе и научного) зна-  
ния. Поэтому она, в полном согласии с попперианской концепцией «кри-  
тической рациональности», требует, чтобы философия была открыта для  
рациональной критики.

До сих пор мы останавливались лишь на взгляде философов на про-  
блему соотношения науки и философии. Теперь вкратце охарактеризуем  
взгляд самих ученых на данную проблему.

Следует сразу же заметить, что некоторые современные ученые ос-  
тались верны ньютоновскому призыву: «Физика, берегись метафизики».  
При этом они, в отличие от И. Ньютона, более или менее отчетливо исхо-  
дят из позитивистских установок.

Однако среди современных естествоиспытателей мы встречаем не-  
мало великих ученых, которые в достаточно категоричной форме от-  
вергли подобный подход. И чтобы не оказаться голословными, приведем  
здесь высказывания двух великих физиков современности — Альберта  
Эйнштейна (1879-1955) и Макса Борна (1882-1970).

«Без веры в то, что возможно охватить реальность нашими теорети-  
ческими построениями, без веры во внутреннюю гармонию нашего мира  
не могло быть никакой науки. Эта вера и всегда останется основным мо-  
тивом всякого научного творчества», — писал А. Эйнштейн, фактически,  
подчеркивая значение философии для существования науки. «В наше  
время, — говорил он в том же духе, — физик вынужден заниматься фило-  
софскими проблемами в гораздо большей степени, чем это приходилось  
делать физикам предыдущих поколений. К этому физйков принуждают  
трудности их собственной науки». И далее читаем у него же, что «наука

34

>

Ori теории познания (насколько это вообще мыслимо) становится прими-  
Iшнюй и путаной».

В свою очередь, Макс Борн как бы, оппонируя И. Ньютону, не ме-  
нгс отчетливо и категорично заявил, что «физика, свободная от метафи-  
1ИЧОСКИХ гипотез, невозможна». Далее он отмечал: «Никакими хитростя-  
ми не удается избежать вопроса о существовании объективного, неза-  
ииеимого от наблюдателя мира, мира по “ту сторону” явлений». Поэтому  
Микс Борн считал, что физика не может обойтись без философии, пред-  
метом которой является, по его мнению, «исследование общих черт  
| фуктуры мира и наших методов проникновения в эту структуру».

1. Методология науки и методы научного познания

Методологическая функция, которую философия выполняет по от-  
ношению к науке, получает свое яркое выражение и прямое олицетворе-  
ние в особом разделе философского знания, за которым, начиная со вто-  
рой половины прошлого столетия, закрепилось название «философия и  
ме тодология науки». Если же говорить о собственно\_методологии научно-  
1о познания, то она, несомненно, является одной из важнейших состав-  
ляющих философии науки. Это тот раздел философского знания, ко-  
ырый занимается, прежде всего, обоснованием научного знания. Ее зада-  
чей является также раскрытие принципов этого знания и методов его по-  
печения. Другими словами, методология науки есть учение об основани-  
чл, методах и принципах научно-познавательной деятельности.

В методологии познавательной деятельности методы познания при-  
нт о делить по степени их общности, т. е. по широте их применимости, на  
всеобщие, общие и частные. К всеобщим методам познания относятся  
философские методы, среди которых в качестве основных можно выде-  
лим, метафизический и диалектический методы. Сначала остановимся на  
нервом из них.

Следует заметить, что термин «метафизика» появился в философии,  
можно сказать, по чистой случайности. Его история такова. Живший в I  
иске до н. э. систематизатор произведений Аристотеля, Андроник Родос-  
ский, составил их список, в котором работа Аристотеля, где исследуется  
природа сущего как такового был помещена сразу же после его сочинения  
«Физика». А поскольку работа, о которой идет речь, не имела тогда соб-  
U венного названия, то после оглашения Андроником Родосским своего  
списка, ее стали именовать согласно её местоположению в этом списке —  
«Метафизикой» (от греч. Meta ta physikos — то, что следует после физи-  
ки) Ввиду того что в указанной работе Аристотель ставит и решает сугу-

35

бо философские проблемы, т.е. проблемы, относящиеся к той сфере по-  
знания, которую он именует «первой фипософиёи»Гтермин «метафизика»  
позднее стали употреблять как синоним либо философии вообще, либо же  
онтологии в качестве её важнейшего раздела. Георг Вильгельм Фридрих  
Гегель (1770-1831) впервые вкладывает в термин «метафизика» совсем  
иное содержание, рассматривая его именно как метод мышления и фило-  
софских рассуждений. Согласно Гегелю, а затем и Карлу Марксу (1818-  
1883), метафизика понимается как антидиалектика. Под метафизическим  
методом мышления и познания они понимали тот способ, при котором  
вещи, явления, отношения и т. д. рассматриваются, исследуются и пони-  
маются как нечто застывшее, постоянное, неподвижное, неизменное, ли-  
шенное внутренней противоречивости, изолированное, оторванное от  
всех своих связей, безжизненное, омертвевшеецСуть одностороннего и  
абстрактного метафизического метода отчетливо обнажает и точно пере-  
даёт формально-логические законы тождества и противоречия и их фор-  
мулы: «А есть А» и «А не может быть одновременно и А, и Л (не А)».

Если метафизика есть умозрительная концепция неподвижного, все-  
гда абсолютно равного самому себе бытия, то диалектика, напротив, явля-  
ется учением о бытии как о непрерывном процессе, о бытии подвижном,  
пребывающем в постоянном становлении и развитии./ Поэтому можно  
рассматривать диалектику (от греч. Dialegomai — веду беседу, рассуж-  
даю) и определять ее как всеобщую теорию развития. Исходя из этого  
диалектический метод оказывается прямой противоположностью мета-  
физического метода. Он, согласно и Гегелю, и Марксу, представляет со-  
бой такой способ мышления и познания, при котором вещи, их отношения  
и мир в целом берутся, исследуются и постигаются как непрерывный про-  
цесс, т. е. как нечто живое, подвижное, постоянно изменяющееся и разви-  
вающееся, внутренне противоречивое, находящееся в постоянном взаи-  
модействии и взятое во всех его связях. Главными и существенными мо-  
ментами или принципами диалектического метода являются единство и  
борьба противоположностей, взаимный переход количества в качество и  
обратно и отрицание отрицаниж\_3

Оба философских метода имеют свою эвристическую ценность, и  
нельзя отрицать значения любого из них в познавательном исследовании.  
Однако^поскольку общий итог человеческого познания все больше убеж-  
дает нас в том, что реальность и ее познание имеют процессуальную при-  
роду и находятся в постоянном становлении, постольку ведущим следует  
признать все же именно диалектический метод. Поэтрму любая попытка  
абсолютизации значения метафизического метода неизбежно приведет к  
отрыву от действительности и отходу от истины. ]

^Философские методы, как правило, применимы во всех сферах че-  
ловеческого познания. В отличие от них, частнонаучные и общенаучные

36

* tt'inдм есть способы исследования, используемые только в научном по-  
  шипим Первые из этих методов представляют собой способы научного  
  I"' пеленания, применяемые в какой-либо отдельной науке или при рас-
* Mm рении и изучении каких-либо конкретных явлений и решении от-  
  ШЧ1М1МХ задач. Что же касается общенаучных методов, то они являются  
  \*«• дисциплинарными способами научного познания, поскольку приме-  
  тинки во всех науках или в большинстве из них.

Методы научного познания можно классифицировать и по другим  
критериям. Так, по структурному критерию их обычно делят на эмпири-  
•|| I кие и теоретическиПопытаемся дать краткую характеристику важ-  
iiiWIiiium из этих методов и определить собственное содержание каждого

1. них.



I Самым простым, а стадо быть, исходным методом  
niiV'iiioro познания является наблюдение. Наблюдение представляет  
I ofinli целенаправленное восприятие явлений без вмешательства в естест-  
пвмный ход их функционирования и развития со стороны их наблю-  
'ЩIсям. Именно оно доставляет исходный материал для научного иссле-

ПОНННИЯ.

В отличие от наблюдения, эксперимент (от лат. Experimentum —  
проба, опыт) представляет собой активную исследовательскую процедуру,  
•iib точащуюся в активном воздействии исследователя на предмет своего  
исследования. Следовательно, в рамках эксперимента наблюдатель (а  
тчпес, исследователь) вторгается в естественный ход событий или функ-  
ционирование явлений для того, чтобы лучше, отчетливее выявить, рас-  
крыть и понять те или иные их свойства, отношения и так далее. В из-  
иссшом смысле можно рассматривать эксперимент как активное и целе-  
направленное, т.е. специально организованное наблюдение. Помимо на-  
||)иодения и эксперимента к эмпирическим методам относится также из-  
myноте, представляющее собой методологическую процедуру, при по-  
мощи которой выявляются и определяются количественные характери-  
< шки изучаемых явлений.

Непосредственно к наблюдению, эксперименту и измерению при-  
мыкает описание. Оно, как исследовательская процедура, состоит в\_фик-.  
. аций данных наблюдения и эксперимента с помощью принятых в науке  
систем обозначения. Описание, будучи функцией научного познания, под-  
I огавливает необходимую почву для теоретического исследования, бли-  
жайшим образом реализуемого в виде объяснения.

Объяснение состоит в раскрытии и выявлении сущности изучаемого  
объекта, — это и метод, и функция научного познания. Объяснение'осу-  
ществляется путем выявления и установления внутреннего закона данного  
объекта. Объяснение может быть атрибутивным, субстратным, генетиче-  
ским (в частности, причинным), функциональным, структурным и т. д.

37

Оно тесно связано с описанием, которое, как правило, составляет его  
предпосылку, основу. Именно поэтому без описания явлений их объясне-  
ние, как правило, оказывается невозможным. Однако это означает и то,  
что само описание как бы находит свою истинную цель и предназначение  
в объяснении. К сказанному следует добавить, что само объяснение  
выступает основанием для предвидения — другой важнейшей функции  
научного познания.

} Как исследовательский метод, или процедура, предвидение состоит

в том, чтобы на базе данных описания и объяснения изучаемого объекта  
сделать прогноз о его будущем (или прошлом) состоянии. В первом слу-  
чае предвидение реализуется в виде предсказания, а во втором — в виде,  
так называемого ретросказания.

Важную роль в описанных выше методах играет абстрагирование  
(или абстракция). Как метод научного исследования абстрагирование (от  
лат. Abstractio — отвлечение) состоит в отвлечении от реальных предме-  
тов какого-либо конкретного свойства или отношения с целью самостоя-  
тельного и детального его изучения.

В непосредственной связи с абстрагированием состоит обобщение,  
как исследовательская процедура (метод) заключающаяся в переходе от  
единичного и частного к общему, а от менее общего — к более общему  
знанию.

Как предпосылку к обобщению можно рассматривать сравнениелкоторое, будучи методом научного исследования, состоит в сопоставле-  
нии изучаемых объектов для того, чтобы выявить признаки их тождества  
м (или) различия.

Сравнение играет важную роль в другом исследовательском методе  
— аналогии. Аналогия (от греч. Analogia — соответствие) — это методо-  
логический прием, состоящий в изучении объектов путем выявления и  
установления сходства или соответствия между ними.

Важ1гую роль в научном исследовании играют также формализация,  
идеализация и моделирование. Под формализагщей понимается метод ис-  
следования, заключающийся в отвлечении от содержания понятий и по-  
ложений научной теории с целью исследования ее логической структуры.  
В математике и логике формализация представляет собой реконструкцию  
содержательной научной теории в виде формализованного языка.

В свою очередь, идеализация — это мыслительная процедура,  
имеющая своей целью создание абстрактных (т. е. идеальных) объектов,  
которые в качестве предельных случаев реальных объектов имеют конеч-  
ное число свойств объектов и, соответственно, могут служить основанием  
или средством для их изучение Образцами таких абстрактных, или иде-  
альных, объектов являются, например, точка и прямая в математике, аб-

38

i олютно твердое тело и абсолютно черное тело в физике. Очевидно, что  
идеализация тесно связана с абстрагированием.

Моделирование (от франц. Modele — образец, прообраз) как иссле-  
довательский метод заключается в воспроизведении подлежащих иссле-  
дованию свойств некоторого объекта в другом объекте с целью их  
тучения. Суть в том, что второй объект выступает по отношению к пер-  
вому (оригиналу) в качестве его модели. И поскольку между моделью и ее  
оригиналом имеет место отношение подобия, выражающееся в сходстве  
пч физических (химических или иных) свойств или каких-либо их функ-  
ции (структур и т. д.), постольку она может служить хорошей основой для  
исследования и изучения последнего. К моделированию обычно прибега-  
101 в том случае, когда непосредственное исследование оригинала в силу  
irx или иных обстоятельств невозможно или труднодоступно.

Особой формой теоретического моделирования выступает мыслен-  
ный эксперимент, который применяется для изучения и исследования  
I рудноосуществимых в данный момент или вообще неосуществимых  
процессов. Он, в отличие от материального эксперимента, оперирует иде-  
ВИ1.НЫМИ объектами.

Важным способом построения научной теории является аксиома-  
тический метод. В рамках данного метода научная теория строится на  
(ы к' таких исходных положений, истинность которых не доказывается в  
рамках создаваемой теории, а принимается как данность, т. е. просто по-  
I |уиируется. Подобные положения принято называть аксиомами (от греч.  
Axioma — принятое положение) или постулатами (от лат. Postulatum —  
ipciiycMoe). Именно из этих исходных положений, т. е. из аксиом или по-  
• I у па тов, и выводятся, согласно дедуктивно-аксиоматическому методу,  
на’ другие положения создаваемой научной теории.

Под научной теорией (от греч. Theoria — наблюдение, рассмотре-  
ние, исследование) следует понимать систему обобщенного и достоверно-  
in (т. е. доказанного) знания об определенной области реальности, кото-  
рпи адекватно ее описывает и (или) объясняет внутренний механизм ее  
функционирования и развития, а также предсказывает ее будущие состоя-  
ния.

В отличие от теории, гипотеза (от греч. Hypothesis — основа, пред-  
положение) является системой обобщенного, непроверенного и,- следова-  
К'лыю, не достоверного, а лишь предположительного знания, полученно-  
I о путем умозаключений.

Существуют два основных типа умозаключений — индукция и де-  
лукция. Индукция (от лат. Inductio — наведение) — один из основных ти-  
пов умозаключения и метод научного исследования, при котором отдель-  
ные факты как бы наводят на общие представления. Другими словами, это  
Iиной способ или путь научного познания, который обеспечивает переход

от единичных фактов к общим положениям. Индукция бывает неполной  
(популярной и научной) и полной. При неполной индукции происходит  
перенос некоторого свойства, характеризующего ограниченное число  
элементов определенного класса явлений, на класс в целом. В популярной  
индукции это свойство, как правило, является случайным, несуществен-  
ным, и потому заключение, полученное данным методом, нередко оказы-  
вается ложным. Ввиду этого Ф. Бэкон считал ее индукцией через простое  
перечисление. В научной же индукции, наоборот, свойство части, перено-  
симое на целое, носит необходимый и существенный характер. Говоря  
иначе, неполная индукция как метод научного исследования (научная ин-  
дукция) в своих исходных основаниях опирается на данные наблюдения,  
измерения и эксперимента, т. е. на эмпирические факты, которые обычно  
носят далеко не полный, не исчерпывающий характер. Неполнота этих  
фактов, естественно, накладывает определенные ограничения на досто-  
верность выводов, сделанных на их основе. Поэтому научная индукция,  
как, впрочем, и популярная индукция может гарантировать нам только  
вероятностное знание. Хотя, конечно, шанс этого знания обратиться в  
знание достоверное намного выше именно в научной индукции. Вместе с  
тем полное достоверное знание может дать только полная индукция, при  
которой заключение о некотором классе явлений производится на базе  
учега всех без исключения единичных случаев и фактов, относящихся к  
этому классу. Следовательно, она существенно отличается от неполной  
индукции и по своему логическому статусу полностью совпадает с дедук-  
цией.

Одной из важнейших форм полной индукции выступает математи-  
ческая индукция. Правда, охват всего класса объектов, к которому отно-  
сится индуктивное заключение, происходит в случае математической ин-  
дукции не прямо, т. е. не через рассмотрение каждого из этих объектов в  
отдельности, а опосредствованно — при помощи математического дока-  
зательства. Дело в том, что математическая индукция применяется для  
установления справедливости некоего положения для всего ряда нату-  
ральных чисел. Так, например, справедливость теоремы А для всего этого  
ряда может быть доказана и доказывается в математике при выполнении  
следующих двух условий: а) наличии общего метода доказательства спра-  
ведливости положения Ar + i при истинности положения Аг (данный ас-  
пект математической индукции известен как шаг индукции или индукци-  
онный переход); б) доказательстве справедливости первого положения А]  
(данный аспект математической индукции составляет базу индукции). По-  
этому математическая индукция дает такое заключение, которое по своей  
достоверности ничем не уступает достоверности дедуктивного вывода. .



40

I• > CAu/ с г О U'CU'Llf

Дедукция (от лат. Deductio — выведение) — это другой основной  
him умозаключения и метод научного исследования, обеспечивающий пе-  
||»'чпд от общих положений к частным выводам. Она дает при верных по-  
• i.Hihiix однозначно достоверное, истинное знание. Дело в том, что дедук-  
нии ничего более не делает, кроме переноса истинности (или же ложно-

* in) о посылок на заключение. И потому, если посылки истинны, то заве-  
  домо истинным оказьшается~и полученное от них методом дедукции за-  
  мтчепие.

К индукции и дедукции примыкают такие методы научного иссле-  
'1НИИИНЯ, как анализ и синтез. Анализ (от греч. Analysis — разложение) —  
ми методологическая процедура, состоящая в мысленном или фактиче-  
| ном разложении целого (или сложного) на его составные части (или про-  
| Iос) В свою очередь, синтез (от греч. Synthesis — соединение) пред-

* ипшмег собой обратную методологическую процедуру, заключающуюся  
  и ииссоединении или воспроизведении целого (сложного) из его частей  
  (простого).

В ближайшей связи с анализом стоит редукция как метод научного  
in i целования. Редукция (от лат. Reductio — отодвигание назад, возвра-  
щение) — это такой методологический прием, при котором происходит  
| «едение данного состояния изучаемого объекта к его прежнему со-  
| Иннино (если говорить более обобщенно, сведение высшего к низшему,

I ложного к простому) с целью его объяснениями понимания. Абсолютиза-  
ции значения редукции как исследовательского метода ведёт к редукцио-  
IIH (му — методологической концепции, допускающей метафизическое, т.  
г одностороннее (абстрактное) и полное (абсолютное) сведение высшего  
к низшему, сложного к простому.

Помимо редукции к анализу примыкают структурно-  
функциональный и статистический методы научного исследования.

Под структурой (от лат. Structura — строение) в философии пони-  
мают способ или закон взаимосвязей элементов целого. Функция (от лат.  
hinclio — исполнение), как философское понятие, обозначает форму су-  
ществования (т. е.функционирования) объекта, аспект его жизнедеятель-  
ности. Её можно, поэтому, рассматривать как вид деятельности или ео-  
иершаемую работу. Структурно-функциональный анализ как методоло-  
I ичсский прием подразумевает исследование взаимосвязей элементов  
панной системы и функционирования каждого из них в отдельности и  
системы в целом.

В отличие от него статистический анализ сосредотачивает внима-  
ние ка изучении количественных параметров или характеристик иссде-  
-пемых явлений. Статистика (от нем. Statistic, восходящего к ит. Stalo —  
юсударство) — это исследование данных, выражающих собой количест-  
iicinibie закономерности реальности. В более широком смысле термин

<и

«статистика» обозначает совокупность различных данных о каком-либо  
явлении или процессе; в более узком научном смысле статистика — это  
опирающийся на теорию вероятности анализ массовых явлений. Таким  
образом, статистический метод имеет своей целью раскрытие и установ-  
ление количественных закономерностей изучаемых явлений или процес-  
сов путем анализа статистических данных о них.

I Кроме приведенных выше методов следует остановиться также на  
трех'весьма важных способах научного исследования: историческом ме-  
тоде, логическом методе и методе восхождения от абстрактного к кон-

кретному.

у Исторический метод заключается в изучении и исследовании ре-  
альной истории явлений с целью выявления и раскрытия закономерностей  
их функционирования и развития. Логический метод, имея, по сути, ту же  
цель, достигает ее иным путем — пугем исследования высших форм изу-  
чаемых явлений, поскольку эти формы содержат в себе в преобразован-  
ном, сжатом виде все основные вехи их исторического развития. Именно  
поэтому логический метод, как подчеркивал в свое время Фридрих Эн-  
гельс (1820-1895), «в сущности является не чем иным, как тем же истори-  
ческим методом, только свободным от исторической формы и от мешаю-  
щих случайностей. С чего начинается история, с того же должен начи-  
наться и ход мыслей, и его дальнейшее движение будет представлять со-  
бой не что иное, как отражение исторического процесса в абстрактной и  
теоретически последовательной форме...».

i)

От логического метода следует отличать применяющийся в матема-  
тике и логике логистический метод, заключающийся в построении фор-  
мализованных систем или исчислений.

Известно, что задача теоретического исследования в научно-  
познавательном процессе состоит в воссоздании в мысли целостного, то  
есть конкретного образа изучаемого объекта. Однако для того, чтобы тео-  
ретическое научное познание могло выполнить данную задачу, оно долж-  
но отвлечь или извлечь, т. е. абстрагировать, отдельные свойства или от-  
дельные аспекты функционирования и развития этого объекта с целью их  
самостоятельного и детального исследования и получения таким путем  
его различных абстрактных определений. Абстрактное определение объ-  
екта есть, таким образом, его односторонняя характеристика. Так, напри-  
мер, трактовка науки как систематизированного знания суть не что иное,  
как абстрактное ее определение.

Однако, получая различные абстракции (т. е. абстрактные опреде-  
ления) какого-либо объекта, мы не можем простым их набором, их про-  
стым сложением составить конкретное мысленное представление о нем и  
дать, таким образом, его конкретное определение. Чтобы получить такое

42

определение, необходимо целостно воспроизвести в мысли данный объ-  
< к | ко всей полноте его важнейших свойств и отношений.

Все указанные процедуры как раз и осуществляют метод восхож-  
. >- имя от абстрактного к конкретному, который в качестве аспекта диа-  
лектической методологии означает движение научной мысли от конкрет-  
ною к действительности к абстрактному и от этого последнего — к кон-  
ц|и тому в мышлении. Задача данного метода состоит, таким образом, в  
шн произведении действительно конкретного как мысленно конкретного.  
И полое узком смысле метод восхождения от абстрактного к конкретному  
шмпочается в том, чтобы, отталкиваясь от абстрактных определений изу-  
•мемого объекта, мысленно воспроизвести его во всей полноте и богатст-  
|и ого существенных свойств и отношений и тем самым дать его конкрет-  
ш к\* определение. Своеобразной его конкретизацией выступает, на мой  
и и лид, сформулированный в 1913 году Н. Бором, так называемый, прин-  
цип соответствия, согласно которому новая теория, прегендующая на  
пинге широкую область применимости, чем старая теория, должна вклю-  
чи и. и себя эту последнюю в качестве своего предельного случая.

Итак, мы остановились на предмете методологии науки и дали крат-  
ьне\* характеристики или определения важнейших методов научного твор-  
чгппа. Теперь перейдем к рассмотрению структуры научного познания.

-13

ГЛАВА 3. СТРУКТУРА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

1. Две ступени познания

Как уже было отмечено выше, научные методы по структурному]  
критерию подразделяются на эмпирические и теоретические. Дело в том,]  
что в структуре научного знания обычно различают два основных элемен-1  
та или уровня — эмпирический и теоретический. Эти уровни связаны, в  
конечном итоге, со ступенями человеческого познания.

В философии сложилась традиция различать две основных ступени  
или два уровня человеческого познания, а именно: чувственное и рацио-  
нальное познание. Роль, место и значение каждой из данных ступеней в  
общем познавательном процессе понимались по-разному различными фи-  
лософами, философскими школами и течениями. Так, одни философы,  
такие как Платон, Р. Декарт, Б. Спиноза или Гегель признавали решаю-  
щее значение именно рационального познания в указанном процессе, то-  
гда как другие, такие как Ф. Бэкон, Т. Гоббс, Дж. Локк, Дж. Беркли и др., I  
отдавали пальму первенства в этом процессе именно чувственному позна-  
нию. Согласно принятой в философии терминологии, первых мы на-  
зываем рационалистами, а вторых — сенсуалистами (от лат. Sensus —  
ощущение) или эмпиристами.

Каждая из двух указанных ступеней познания реализуется в не-  
скольких основных формах. Так, чувственное познание осуществляется  
через три основные формы, к каковым относятся ощущение, восприятие и  
представление. Среди них ощущение является самой простой, исходной"  
формой чувственного познания. Оно, согласно материалистической фило-  
софской традиции, понимается как отражение объективной реальности.  
В отличие от восприятия, ощущение объявляется односторонним отра-  
жением объекта, т. е. отражением его в каком-либо одном из его много-  
численных свойств или отношений. Поскольку ощущение трактуется  
здесь как отражение объекта, постольку оно обладает объективным со-  
держанием. Вместе с тем оно есть не сам объект, а лишь его отражение



V

■у

44

(f||\*\*MiiMnr'iii(c) в человеческом чувственном сознании, и потому по своей  
фирм»' они всегда остается чем-то субъективным. В силу этого ощущение,  
\*\*ч mi ни современному (диалектическому) материалистическому взгляду,  
•И(« iii'iiiiitch как субъективный образ объективного мира. Что же касает-  
М 1 JH.rKiiiBiio-идеапистической традиции, то она, начиная с берклианст-  
I» и кончая современной феноменологией, полностью выхолащивает  
иО»' к I мпиос содержание ощущения, превращая его тем самым в исклю-  
••мм п но субъективное явление, в абсолютное творение человека. Оно  
иЛм и меня, таким образом, субъективным не только по своей форме, но  
и нм I поему содержанию. В соответствии с данной традицией чувственное  
1в< нмннс аановится выражением человеческих переживаний — не более  
ИМ" II. Iсм не менее, согласно сенсуализму (или эмпиризму), как мате-  
I'Minuii 1 плоскому, так и идеалистическому, именно ощущение провоз-  
МШ1ЫЩСИ единственным источником человеческого знания,  
j более сложной формой чувственного познания выступает воспри-  
<\*П11 Чувственное восприятие есть целостный чувственный образ объек-  
та, формирующейся при непосредственном его воздействии на органы  
овин И силу этого восприятие можно рассматривать как совокупность.

\* це частную систему ощущений. Благодаря многократному повто-

I" мню акта восприятия объекта его целостный чувственный образ может  
■о вомгп.ся в памяти и удерживаться (закрепиться) в ней в виде представ-  
•И'мия 11редставление, являющееся наивысшей формой чувственного по-  
М1ММИЧ следует, таким образом, понимать как восприятие или, точнее,

п/п пиведение в памяти (либо создание в воображении) чувственного

4(441 in о()ъекта при его реальном отсутствии в данный момент. Следо-  
нп 11\*1\*1.110, можно сказать, что представление подготавливает необходимую  
Начну дан перехода к высшей ступени человеческого познания — к но-  
tMitiiHHi рациональному. Рациональное познание реализуется также в трех  
и. ионных, связанных между собой формах. Этими формами являются по-  
чн1чис, суждение иумозаключение,

Июбой объект, каким бы простым он ни казался на первый взгляд в  
мче гне предмета исследования, на самом деле представляет собой сово-  
купность (систему) целого множества свойств и связей, среди которых  
и и. как существенные, так и несущественные, второстепенные. Именно  
<1 с-.' существенные, общие с другими объектами, свойства и связи (отно-  
IIUних) и получают свое выражение и обозначение в понятии как исход-  
ной основной форме рационального познания. Следовательно, понятие  
иргтегавляет собой простейший акт или форму мышления, обозначаю-  
щую собой общие существенные свойства и связи объектов. Вместе с  
|гм необходимо заметить, что с субъективно-идеалистической точки зре-  
нии и понятие, и другие формы рационального познания также лишаются

■15

своего объективного содержания и превращаются в чистые творения че-  
ловеческого ума, в сугубо субъективные конструкции,  
д} Суждение выступает более сложной формой рационального позна-  
ния. Его можно определить как высказывание утверждающее иви-птри-  
цаюгцее что-либо о каком-нибудь объекте, и потому оно может быть как  
объективно истинным, так и объективно ложным. Оно представляет со-  
бой связь, т. е. систему понятий.

£) Наконец, умозаключение выступает наивысшей формой рациональ-  
ного познания. Оно представляет собой новое знание, полученное из опре-  
деленных посылок путем' правильного логического вывода, т. е. на основе  
логических\_законов. Говоря иначе, оно суть новое суждение, которое с  
логической необходимостью выводится из других суждений (посылок).

Следует отметить, что помимо основных форм познания в структу-  
ре чувственной и рациональной познавательной деятельности можно вы-  
делить некоторые другие (второстепенные) элементы, которые оказывают  
не прямое, а опосредствованное влияние на характер познавательного  
процесса. Так, например, в структуре чувственной познавательной дея-  
тельности можно различать всевозможные эмоции (страсти, переживания  
и т. д.) — такие как симпатия и антипатия^ удовольствие и отвращение,  
любовь и ненависть, страх, гнев, радость, печаль и др. Данные чувства не  
выполняют непосредственной познавательной функции. И, тем не менее,  
они влияют на общий настрой человека как субъекта познания и, в конеч-  
ном итоге, положительно или отрицательно сказываются на возможности  
использования им в полной мере своих познавательных способностей, на  
эффективности его познавательной деятельности и т. д.

В процессе познания важную роль играет интуиция. Под интуицией  
(от лат Intueri — пристально, внимательно смотреть) обычно понимают  
способность непосредственно схватывать (постигать) истину. Данная спо-  
собность в истории философии трактовалась по-разному. Некоторые фи-  
лософы, как, скажем, французский философ Рене Декарт (1596-1650) и  
голландский философ Бенедикт Спиноза (1632-1677), понимали интуи-  
цию реалистически. Первый считал ее способностью души непосредст-  
венно, т. е. без всякого доказательства, постигать истинность аксиом,  
опираясь при этом только на их очевидность, а второй рассматривал ее в  
качестве «третьего рода» познания, прямо схватывающего сущность ве-  
щей. Другие же, как, например, французский философ-идеалист Анри  
Бергсон (1859-1941), интерпретировали ее как несовместимый с логикой,  
разумом и жизненным опытом иррациональный8 способ познания, как не-  
посредственное схватывание или постижение истины, при котором «акт  
познания совпадает с актом, порождающим действительность». И все  
же у интуиции, несомненно, есть реальное основание. И таким основани-  
ем, по-видимому, служат те элементы опыта, которые остаются «незаме-

'idiIи.iми» сознанием, но могут при этом просто «откладываться» в под-  
миплмии. Поэтому интуицию можно, на мой взгляд, рассматривать как  
|к\ражепие неосознанной части прежнего опыта, ^которая при опреде-  
'iPiim.ix условиях может «прорываться» в сознание и проявляться в форме  
нгног.рсдственного знания.

1. Два уровня научного знания

11аучное познание составляет важнейший элемент в структуре чело-  
I" ноского познания вообще. Его продукт — научное знание — имеет, в  
■ ною очередь, достаточно сложную структуру, в которой, как уже отмеча-  
ли ь, различаю две основные составляющие: эмпирическую и тсоретиче-  
• кую. Поэтому можно с полной определенностью сказать, что чувствен-  
iii.^i и рациональный аспекты содержания познавательного процесса в на-  
V'iiiom познании трансформируются и проявляются в виде двух уровней  
научного знания — эмпирического и теоретического. На эмпирическом J  
уровне фиксируются данные наблюдения и измерения, а также экспери-  
мента, выступающих в качестве общенаучных эмпирических методов.  
Наблюдение. как уже было отмечено, представляет собой целенаправлен-  
ное п организованное восприятие исследуемого объекта без вмешатель -  
ства в естественный ход его функционирования и изменения со стороны  
Н(1(1И1одателя (исследователя). Оно доставляет первичную информацию  
ult объекте, а стало быть, и исходный материал для научного исследова-  
нии. Эксперимент отличается от наблюдения тем, что является активной  
неслсдовательской процедурой, при которой ученый, так или иначе, воз-  
действует на объект своего исследования, чтобы отчетливее выявить и  
раскрыть его те или иные подлежащие изучению свойства и отношения. И  
наконец, измерение есть методологический прием, с помощью которого  
|н.1яьляются и устанавливаются количественные характеристики изучае-  
мого объекта.

Включая данные наблюдения, эксперимента и измерения, эмпири-  
чен кий уровень научного знания не сводится, однако, только к ним. Он  
включает в себя также и формируемый на их основе особый род научного  
пития — научный факт. Правда, если будем интерпретировать последний  
|грмин в достаточно широком смысле, тогда и указанные данные можно  
оы.явить научными фактами. В таком случае их можно рассматривать в  
качестве научных фактов первого порядка. Однако в более узком значе-  
нии научные факты выступают результатами рациональной обработки  
данных наблюдения, измерения и эксперимента— их описания, осмысле-  
ния, объяснения и понимания. В качестве такой рациональной ингерпре-  
I яции непосредственных эмпирических данных они, несомненно, стано-

47

вятся научными фактами второго порядка или собственно научными  
фактами.\В свете этого научные факты, а через них и весь эмпирический  
уровень науки, все эмпирическое знание в целом, следует рассматривать  
как продукт взаимодействия обеих ступеней человеческого познания —  
чувственной и рациональной.] При этом именно научные факты второго  
порядка служат той высшей формой эмпирического знания, с которой  
осуществляется непосредственный переход на второй уровень научного  
знания — к теоретическому знанию.

7 Что же касается самого теоретического уровня научного знания, то

и он не представляет собой чисто рационального феномена. Данный уро- ,  
вень также выступает результатом взаимодействия чувственного и рацио-1нального в научном познании. Действительно, хотя формы рационального  
познания (понятие, суждение, умозаключение) и доминируют в теорети-  
ческой научно-познавательной деятельности, в ней непременно обнару-  
живаются и некоторые элементы или следы чувственного познания. Так,  
например, модельные представления или наглядные модельные образы,  
такие как точка, абсолютно твердое тело, абсолютно черное тело и т. д.,  
будучи элементами теоретического исследования, на самом деле пред-  
ставляют собой «обобщенные чувствования». Это говорит о том, что на-  
учная теория, по сути дела, в явной или завуалированной форме снимает в  
себе, т.е. содержит в себе в преобразованном виде и как подчиненный  
момент наглядные образы, а, следовательно, и чувственные составляю-  
щие.

Теоретический уровень научного знания начинается с четкого фор-  
мирования и постановки научной проблемы, которую именно поэтому й  
можно рассматривать как исходную форму теоретического научного зна-  
ния. Научную проблему (от греч. РгоЫеша — задание, задача) можно оп-  
ределить как выражение того, что еще не познано, но познание чего ста-  
новится актуальным и даже необходимым в данный момент с точки зре-  
ния внутренней логики развития научного знания. Следовательно, это не  
есть просто некий риторический вопрос, который исследователь якобы  
задает природе, но отвечает на него сам, как иногда утверждается в лите-  
ратуре (если вопрос все же задан природе, то непонятно, почему ответить  
на него должен исследователь, а не сама природа, пускай и через исследо-  
вателя). И если уж говорить о научной проблеме как о некоем вопросе, то  
этот вопрос, во-первых, является далеко не риторическим, а существен-  
ным, сущностным, и, во-вторых, он закономерно вытекает из достигнуто-  
го уровня развития научного знания. И в самом деле, формирование науч-  
ной проблемы, как правило, происходит под прямым или косвенным  
влиянием новых научных фактов, которые не могут быть адекватно ин-  
терпретированы в системе существующего научного знания. Ввиду этого  
всякое резкое противопоставление научной проблемы наблюдению и эм-

иирнческому знанию вообще становится неуместным. Поэтому вряд ли  
можно согласиться с К. Поппером в том, что исходной формой научного  
шпиня следует признать не наблюдение, а научную проблему. К. Поппер  
имел бы право сделать столь однозначное и категоричное заявление толь-  
ко и гом случае, если бы на самом деле существовали чистые, рафиниро-  
1ННШМС, не носившие на себе никаких следов (т. е. не включающие в себя  
iimuiimx элементов) существующего научного знания. Однако таких науч-  
ных проблем нет и быть не может. Любая научная проблема, как явствует  
in предложенного выше определения, несет на себе определенный отпе-  
•ш I<>к достигнутого уровня развития научного знания, в том числе и эмпи-  
рического. Справедливо критикуя односторонний индуктивизм позигиви-  
• пт, К. Поппер, однако, сам впал в другую крайность. На самом деле не  
iihii.ко эмпирические данные нуждаются, как он полагал, в теоретической  
нтсриретации, но и теоретические положения нуждаются в эмпиригче-  
I )(нм обосновании. Следовательно, эмпирический и теоретический уровни  
(тучного знания, как, впрочем, и любые другие диалектические полярно-

* in (противоположности), не только взаимно исключают, но и взаимно  
  предполагают друг друга.

Для решения сформулированной научной проблемы обычно разра-  
Гии1.тают научную гипотезу, которая выступает следующей формой тсо-  
рс I ического научного знания. Говоря иначе, научная гипотеза, как прави-  
(|и, выдвигается для объяснения поставляемых эмпирическим уровнем по-  
ник научных фактов, не нашедших удовлетворительной интерпретации в  
римках существующих научных.теорий. Гипотеза как форма теоретиче-  
I к hi о научного знания, т. е. научная гипотеза — это система не досто-  
верного, а только предположительного знания, получаемая гипотетико-  
ве путинным методом из существующего научного знания и претендую-  
щим не только на интерпретацию и объяснение новоиспеченных научных  
фамов, но и на предсказание новых. Она, таким образом, отличается от  
простой догадки внутренней непротиворечивостью, определенной согла-

* ||||.1ппостью с существующим на данный момент научным знанием и  
  пбввинительной и предсказательной эффективностью. Научная гипотеза  
  хирпктеризуется также простотой и релевантностью. Как известно, еще  
  ши минский философ, представитель позднего номинализма Уильям Ок-  
  MIM (1285—1349) сформулировал принцип, получивший образное название  
  иорптиа Оккама», согласно которому «сущности не следует умножать без  
  необходимости». В полном соответствии с этим требованием считается,  
  ню научная гипотеза должна обходиться необходимым минимум посту-  
  пи гон. на базе которых она строится. Поэтому, если приходится выбирать  
  между равнозначными по своей объяснительной и предсказательной силе  
  I иптезами, то предпочтение обычно отдается именно той из них, которая  
  использует наименьшее количество посылок.

49

Что же касается релевантности (от англ. Relevant — уместный, от»  
носящийся), то в данном случае под ней следует понимать доступность  
научной гипотезы для «эмпирического отбора», т. е.ее способность пред-  
стать перед «судом фактов». Говоря иначе, гипотеза оказывается реле-  
вантной только в том случае, если она допускает возможность своей про-  
верки и в конечном итоге может быть, либо подтвержденной, либо опро  
вергнутой фактами. В случае ее полного подтверждения она может пре-  
вратиться в научный закон. Именно это произошло, например, с вы-  
двинутой в 1811 году итальянским физиком и химиком Амедео А во-  
гадро (1776-1834) при попытке теоретически обосновать закон простых  
объемных отношений (сформулированный Ж. Л. Гей-Люссаком в 1808  
году) гипотезой о молекулярном строении химического вещества, соглас-  
но которой в равных объемах идеальных газов при одних и тех же темпе-  
ратурах и давлениях содержится одинаковое число молекул. Только спус-  
тя четыре десятилетия, в середине XIX века данная гипотеза получила  
полное подтверждение в кинетической теории газов, вследствие чего она  
превратилась в закон Лвогадро, на основе которого было выведено знаме-  
нитое число Авсгадро.

Полностью подтвержденная гипотеза может стать не просто науч-  
ным законом, но и полноценной научной теорией. Так случилось, напри-  
мер, с теорией относительности, которая долгое время считалась просто  
научной гипотезой. В связи с этим стоит отметить, что, как это ни стран-  
но, в 1921 году А. Эйнштейн был удостоен Нобелевской премии по физи-  
ке не за создание теории относительности, а за разработку в том же (что и  
специальная теория относительности) 1905 году квантовой теории света.  
Дело и том, что в 1921 году, то есть спустя 16 лет после того, как А. Эйн-  
штейн сформулировал специальную (частную) теорию относительности, и  
спустя 5 лег после обоснования им же своей теории тяготения (общей  
теории относительности), Нобелевский комитет и многие ученые-физики  
продолжали считать теорию относительности простой гипотезой, научная  
достоверность которой еще не установлена. Однако после того как данная  
теория получила многочисленные экспериментальные подтверждения,  
особенно благодаря астрономическим наблюдениям, ее научный статус  
стал общепризнанным, и она была провозглашена одним из величайших  
достижений не только физики XX столетия, но и научной мысли вообще  
за все время существования современной (новоевропейской) науки.

Если же выдвинутая гипотеза не получает каких-либо подтвержде-  
ний, если получаемые из нее дедуктивным путем следствия не согласуют-  
ся с экспериментальными данными, а то и прямо им противоречат, если к  
тому же все попытки усовершенствовать ее ни к чем^ позитивному не  
приводят, то в таком случае гипотезу просто отбрасыва ют. Именно такая  
участь постигла гипотезу о существовании мирового эфмра. Как известно,

so

нпчпная с середины 60-х годов XIX столетия — после феноменального  
vuicxa, достигнутого Джеймсом Клерком Максвеллом (1831-1879) в соз-  
чични полноценной научной теории электромагнитного поля (классиче-  
мтП электродинамики), в физике стала почти безраздельно господство-  
hiiii, волновая теория света. Поэтому, если не все, то, по крайней мере,  
многие ученые-физики бросились искать ту упругую среду, по которой,  
кпк предполагалось, пробегает распространяющаяся световая волна —  
Подобно тому, как звуковая волна пробегает по воздуху, являющемуся по  
ы ношению к ней передающей средой. Так была реанимирована старая  
млея существования «эфира» и сформулирована гипотеза, согласно кото-  
рой свет рассматривался как колебание «мирового эфира». Сторонники  
шитой гипотезы пытались с ее помощью «убить двух зайцев», поскольку  
иремились представить «мировой эфир» абсолютно неподвижной суб-  
CI акцией и, таким образом, использовать его в качестве абсолютной сие-  
нцы отсчета. Многим тогда казалось, что, наконец, найдена та реальная  
физическая форма, в которую можно было бы облечь ньютоновскую идею  
мНшлютного пространства, и тем самым «вдохнуть жизнь» в 317 идею и  
превратить ее из пустой абстракции в действительно существующий факт.  
Однако все попытки обнаружить неподвижный светоносный «мировой  
|фир» заканчивались безрезультатно, хотя и продолжались вплоть до 1881  
юда, когда была поставлена драматическая точка, положившая конец  
ним попыткам. В этом году двое американских ученых — физик Альберт  
Майкельсон (1852-1931) к химик и физик Эдуард Морли (1838-1923) по-  
ставили свой, ставший впоследствии знаменитым опыт, одной их целей  
которого было обнаружить «эфирный ветер». Однако к своему удивлению  
никакого «эфирного ветра» они не обнаружили. Вопреки ожиданиям опыт  
однозначно показал, что «мирозого эфира» не существует. Из-за этого  
позднее он был назван самым великим отрицательным опытом, какой  
когда-либо знала физика. Однако был ли результат опыта Майкельсона -  
Морли однозначно отрицательным? Отнюдь нет. Дело в том, что он не  
|>,лько окончательно опрокинул гипотезу мирового эфира, но и установил  
один из важнейших принципов современной физики — принцип постоян-  
ства скорости света в вакууме, который стал одним из двух постулатов  
специальной теории относительности.

Особой формой гипотезы является так называемая ad hoc (в бук-  
вальном переводе с латыни — «к данному случаю») гипотеза. Ad hoc ги-  
потеза представляет собой предположение, выдвинутое для объяснения  
отдельного факта (случая) или для решения определенной (конкретной)  
задачи. Поэтому она по своей эвристической ценности явно уступает ги-  
потезам, претендующим на статус научного закона или научной теории,  
хотя, конечно, играет важную роль в развитии научного знания. Удачной  
(т. е. получившей подтверждение впоследствии) ad hoc гипотезой можно

5!

считать, например, предположение, выдвинутое в 1930 году австрийски!  
швейцарским физиком-теоретиком Вольфгангом Эрнстом Паули (1900^  
1958) с целью отвести угрозу, нависшую над первым началом термодии  
мики. Дело в том, что при исследовании процесса p-распада (т. е. сам  
произвольного распада атомного ядра радиоактивного элемента или изо\*  
топа) у ученых сначала создалось впечатление, что нарушается один Ий  
фундаментальных законов физики — закон сохранения энергии, nocmninj  
ку суммарная энергия получаемых в результате данного процесса известч  
ных тогда частиц оказалась меньше исходной энергии распавшихся чаоч  
тиц. Стремясь защитить научный статус данного закона, Вольфганг Паул Л  
как раз и выдвинул свою ad hoc гипотезу, предполагавшую существование  
неизвестной элементарной частицы, которая вылетает при (3-распаде и.1  
атомного ядра вместе с электроном и уносит с собой недостающую  
часть энергии. В 50-е годы прошлого столетия эта частица была экепб\*]  
риментально обнаружена американскими физиками Фредериком Райне!  
сом (1918-1998) и Клайдом Коэном (1919-1974) и по предложению  
итальянского физика Энрико Ферми (1901-1954) названа «нейтрино», что  
по-итальянски означает «нейтрончик» (уменьшительная форма от «ней-  
трон»). Сначала полагали, что нейтрино не имеет электрического заряда и  
массы покоя, движется со скоростью света и, как было установлено, не  
взаимодействует, или крайне слабо взаимодействует с веществом (с дру-  
гими элементарными частицами) и потому обладает неимоверно большой  
проникающей силой. Однако позднее стали говорить о том, что нейтрино  
все же может обладать ничтожно малой массой, а совсем недавно мир об-  
летела сенсационная новость о том, что данная частица может двигаться  
со скоростью, превышающей скорость света в вакууме. В новости сооб-  
щалось, что ученые итальянской Национальной лаборатории в Гран Сассо  
(Gran Sasso) и Европейского центра ядерных исследований (CERN) уста-  
новили, что нейтрино движутся быстрее фотонов, и что они 23 сентября  
2011 года представили на суд научного сообщества результаты своих  
трехлетних исследований. Согласно их данным, пучок нейтрино, испу-  
щенный из находящегося в Швейцарии сверхмощного ускорителя элемен-  
тарных частиц — Большого адронного коллайдера (БАК), преодолел рас-  
стояние в 730,534,61 метров — до расположенного на глубине 1400 мет-  
ров под землей в Гран Сассо детектора элементарных частиц OPERA —  
на 60 наносекунд быстрее, чем, если бы он двигался со скоростью света.  
При этом погрешности в произведенных расчетах составляют, по их мне-  
нию, не более ±20 см по расстоянию и ±10 наносекунд по времени. Если  
это действительно так и в расчетах европейских учёных не кроется сис-  
темная ошибка, то тогда экспериментально установленный ими факт,  
возможно, приведет не просто к перевороту, но и к настоящей революции

52

и фи шке и во всей современной науке. Однако пока не будет проведена  
1ймш1 надежная, тщательная и независимая проверка результатов иссле-  
и ншний ученых из OPERA и CERN, нам не стоит торопиться с выводами,  
•и iKii.i не уподобиться тем любителям сенсаций, которые уже успели без-  
н|иггственно заявить, что нейтрино «посрамил» или даже «похоронил»  
Жмштсйна. В связи с этим следует заметить, что, вопреки довольно рас-  
ирое граненным представлениям, теория относительности в принципе не  
отрешает движения со скоростью, превышающей скорость света в ва-  
кууме, следовательно, не отрицает возможности существования частиц  
I и\* и), перемещающихся со сверхсветовой скоростью. Так, она ничуть не  
(нрицает, например, того факта, что скорость сближения двух космиче-  
>к,IX корабля, движущихся на встречу друг другу в космическом про-  
| фаистве со скоростью света, измеренная в расположенной на Земле сис-  
н ме отчёта (т.е. находящимся на Земле наблюдателем) будет в два раза  
||рспытать по своему значению скорость света. Хотя, конечно, скорость  
перемещения каждого из этих двух кораблей относительно другого, буду-  
чи изморённой в системе отчёта, расположенной на самом корабле (ска-  
жем, его командиром) оказывается в точности равной скорости света. По-  
in >чу можно сказать, что специальная теория относительности на самом  
мгле представляет скорость света в вакууме в качестве лишь некоего пре-  
ir за скоростей в природе: верхнего — для частиц, движущихся со скоро-  
11ЫО, уступающей по своему значению скорости света, и нижнего — для  
Iпк называемых тахионов (от греч. Tachys, Tacheos — быстрый, скорый)  
гипотетических частиц, движущихся с большей скоростью, чем ско-  
рость перемещения светового луча. Следовательно, с её точки зрения пер-  
вые частицы не могут двигаться с большей, а вторые с меньшей скоро-  
с и.ю, чем скорость света в вакууме. Это — во-первых. Во-вторых, теория  
юиосительности является достоверной, научно доказанной теорией, и в  
качестве таковой она раз и навсегда вошла в сокровищницу научных дос-  
ц.-ксний человечества. Поэтому никакими надуманными ухищрениями и  
ниже научно установленными фактами нельзя сс «похоронить», нельзя ее  
упразднить. В лучшем случае дальнейшее развитие физической науки  
может привести лишь к ее уточнению. Следовательно, если будет оконча-  
юльно установлена научная безупречность (достоверность) упомянутого  
нише широко освещаемого в настоящее время (и уже ставшего предметом  
околонаучных спекуляций) результата экспериментальных исследований  
ученых CERN и OPERA, то это можно в лучшем случае расценивать как  
первый шаг на пути создания более фундаментальной физической теории,  
которая включала бы в себя и теорию относительности в качестве своего  
предельного случая, но не более того. Говоря иначе, возможно, что уже в  
обозримой перспективе будет создана новая, более совершенная, более  
фундаментальная физическая теория, которая не «похоронит» теорию от-

53

носительности, а лишь установит границы ее применимости — подобно  
тому, как сама теория относительности не «отменила», не «похоронила» D  
своё время теорию классической механики, а только строго определила  
область её применимости. После этого вынужденного отступления вер-  
немся, однако, к вопросу о теоретическом уровне научного знания.

Итак, ad hoc гипотеза может подтвердиться и превратиться в уста-  
новленный научный факт. Однако она может и не подтвердиться и тоща  
потеряет свою научную ценность. Примером неподтвержденной гипоте-  
зы, введенной ad hoc способом, является Х-член в предложенной Эйн-  
штейном математической модели стационарной Вселенной. Как известно,  
в свой статичный вариант решения основного уравнения общей теории  
относительности ее создатель вынужден был при помощи ad hoc гипотезы  
ввести так называемый Х-член — некую космологическую постоянную,  
обозначающую силу гравитационного отталкивания, чтобы уравнять силу  
гравитационного притяжения на больших расстояниях и таким образом  
сделать теоретически возможной модель стационарной Вселенной. (Заме-  
чу в скобках, что, хотя сам Эйнштейн позднее высказывал сомнения от-  
носительно правомерности указанной космологической постоянной, его  
предположение о существовании космического гравитационного отталки-  
вания стало объектом особого научного интереса, после тою как в 1997  
году было обнаружено, что галактики разбегаются с ускорением, что  
можно объяснить действием сил космического гравитационного отталки-  
вания).

Хорошо обоснованная и полностью подтвержденная гипотеза мо-  
жет стать, и нередко становится, научным законом. Поэтому научный за-  
кон можно считать одной из основных форм теоретического научного  
знания. Научный закон — как понятийная структура или математическая  
модель — на самом деле выражает собой важнейший аспект сущности  
явлений действительности. Он отображает их суи\ественные, необходи-  
мые, устойчивые, а, следовательно, и повторяющиеся свойства и связи.

$ Научные законы можно классифицировать по-разному, исходя из

тех или иных оснований или критериев. Так, по уже упомянутому выше  
. , "Л структурному критерию их делят на эмпирические и теоретические. Эм-  
пирические законы устанавливаются путем прямого обобщения данных  
эмпирического уровня научного знания. Поэтому их можно считать опре-  
деленным типом индуктивного обобщения. Как обобщение непосредст-  
венно наблюдаемых фактов они обычно выражают собой поверхностный  
уровень сущности (так сказать, сущности первого порядка) изучаемых яв-  
лений. Поэтому их объяснительные и предсказательные возможности яв-  
ляются весьма ограниченными, в результате чего они оказываются при-  
'. ' менимыми в весьма узкой области. В отличие от них теоретические зако-  
ны отображают глубинный пласт этой сущности (т. е. сущности второго и

54

••'in высокого порядка). Вот, собственно, почему ю них могут быть вы-  
»• и иы эмпирические законы как предельные случаи. Между тем они са-  
ми, кик правило, не выводятся из эмпирических данных, а сначала интуи-  
(мимо формируются в виде некоторых предположений (дог адок или гило-  
н I) >ю, однако, не означает, что они вообще незазисимы от эмпириче-  
\*>'нп шания. Дело в том, что любая научная догадка (гипотеза) приобре-  
(й> I силу закона и действительно становится теоретическим законом  
пивко после ее полного подтверждения. При этом она должна быть обос-

II' не только теоретически, но и экспериментально. Следовательно,

in I прямого или косвенного экспериментального подтверждения не мо-  
n I обойтись ни один теоретический закон. И в самом деле, если выдви-  
ну мя научная гипотеза плохо согласуется с фактами или же прямо им  
11|1|>||июречит, тогда она, как уже было отмечено, просто отбрасывается.  
Имеете с тем и эмпирические законы не могут обходиться без теоретиче-  
I |»и.ч гаконов — хотя бы потому, что только на их основе они получают  
| line объяснение, свою интерпретацию. Ввиду эгого теоретические законы  
Можно рассматривать как более фундаментальные по сравнению с эмпи-  
рическими законами.

Классификацию научных законов можно производить и по другим  
критериям (основаниям). Так, по широте той области реальности, кото-  
рую они охватывают своим действием, их делят на частные и общие за-  
мши. Частные научные законы действуют в локальной области действи-  
I г '1МЮСТИ. Общенаучные законы своим действием охватывают более или  
менее обширные области последней. Гак, например, закон движения по  
наклонной плоскости следует рассматривать как частный физический  
(механический) закон, поскольку он характеризует лишь ограниченный  
класс механического движения. В отличие от него законы классической  
механики являются общими механическими законами, так кзк они прису-  
ши всякому механическому движению и, следовательно, своим действием  
охватывают собой весь класс этого движения в макрофизическом мире.  
Именно поэтому на их основе можно вывести частный механический за-  
мш движения по наклонной плоскости. Это, в свою очередь, говорит о  
uni, что общенаучный закон представляет собой более фундаментальный  
га кон и только в силу этого становится в принципе возможным вывести  
из него соответствующий частный научный закон.

По характеру устанавливаемых законами связей между явлениями  
их можно разделить на каузальные, функциональные, структурные и т. д.  
Каузальные законы могут быть классифицированы по выражаемому ими  
ищу причинности на динамические и статистические. Таким образом,  
динамический и статистический законы — это две формы закономерных  
связей явлений действительности, в основе которых лежат два типа де-  
терминации — однозначная (жесткая) и многозначная (вероятностная)

55

причинность. В основе динамического закона лежит жесткая однознач-  
"наЖ причинно-следственная связь, которая выступает формой реализации  
необходимости и при которой причина всегда ведет к одному-  
едь^нственному и строго определенному следствию. Поэтому .динамиче-  
ски^ закон строго определяет ход изменения каждого отдельного объекта,  
передающего под его действие. Говоря иначе, он выражает собой необ-  
ходимую связь, при которой данное состояние объекта является одно-  
значным результатом изменений его предыдущих состояний и столь же  
однозначно определяет все его последующие состояния. Ввиду этого ста-  
новится возможным точно предсказать дальнейшее развитие объекта или  
же точно обрисовать его прошлое, если даны начальные условия его су-  
ществования.

Динамический закон, таким образом, действует в системе, не под-  
верженной влиянию случайных факторов, т. е. в системе автономной, не-  
зав иОДмой или мало зависящей от внешних условий и содержащей не-  
боДЬ11]ое число элементов. В отличие от него статистический (иначе —  
стохастический) закон действует в системе неавтономной, т. е. завися-  
щей от условии-среды, и содержащей огромное количество элемен-  
тов- В сро основе лежит неоднозначная вероятностная причинно-  
следственная связь, которая, будучи формой реализации случайности, оз-  
на^ает, что данная причина может привести не к единственно возможно-  
му, з к одному из целого множества равновероятных возможных следст-  
вий каждое из которых может быть реализовано лишь при наличии соот-  
ветствующих случайных условий. Следовательно, можно охарактеризо-  
ваГь статистический закон как связь, при которой данное состояние  
системы определяет ее последующие состояния лишь с определенной  
стеПенью вероятности, выступающей, как известно, мерой возможного  
осуществления случайных явлений. Это значит, что он действует как тен-  
де^Чая, пробивающая себе дорогу либо через многократное повторение  
одИ°1'0 и того же случайного события, либо через взаимодействие огром-  
ноГ° числа элементов в составе некоторой системы. Вот, собственно, по-  
чеу\*У статистический закон действует только на уровне ансамбля, т. е. це-  
лоГ°> состоящего из огромного множества объектов (или повторений), а  
не ИД уровне каждого объекта. На уровне отдельного объекта он актуаль-  
но нИкак не проявляет себя, поскольку еще не определяет, какая из заклю-  
ченных в объекте многочисленных возможностей на самом деде будет  
ревизована.

Проблема соотношения динамических и статистических законов по-  
раЗному решается в классической и неклассической науке, в частности, в  
клинической и квантовой физике. В классической физике динамические  
заК°Ны рассматривались как более фундаментальные, как исходные  
или1 первичные, а статистические законы понимались как вторичные и

56

мрин томные от них. В соответствии с данной установкой полагали, что

* нждый статистический закон должен иметь под собой в качестве своего  
  "мюпнния определенный динамический закон. Поэтому неудивительно,  
  •ип чаконы статистической механики были выведены на основе обла-  
  'Чкицнх динамическим статусом законов классической механики.

(' появлением квантовой механики и квантовой физики как таковой

* игунния в корне меняется. Дело в том, что в квантовой физике статисти-  
  'IU кис законы не только перестают быть простыми следствиями или  
  фирмами выражения динамических законов, т. е. чем-то вырастающим из  
  них, как из своего основания, но вместе с чем они оказываются и более  
  фундаментальными по сравнению с ними законами. Квантовая физика  
  юИс I вительно показала, что статистические законы выражают более глу-  
  бокий пласт закономерных связей явлений материальной действительно-  
  I in, более фундаментальные отношения бытия. В этом легко можно убе-

) чни.ся, если сравнить, например, классическую механику, классическую  
ысктродинамику и релятивистскую механику, с одной стороны, и кванто-  
вую механику, квантовую электродинамику и квантовую релятивистскую  
механику — с другой. Члены первого ряда данного сравнения являются  
мшпмическими теориями, выражающими собой динамические законы, а  
члены второго ряда представляют собой статистические теории, выра-  
жающие стохастические законы. Вместе с тем хорошо известно, что чле-  
ны первого ряда сравнения могут быть выведены из соответствующих им  
ч Юмов его второго ряда в качестве предельных случаев, что, собственно,  
и творит о том, что эти последние являются более фундаментальными  
шорнями. Обобщая данный факт, можно прийти к выводу о том, что ди-  
намический закон, по сути, есть лишь форма или предельный случай  
( тчтистического закона. И это именно так, поскольку динамический за-  
мш есть на самом деле не что иное, как статистический закон, в котором  
вероятность осуществления выражаемой им связи стремится к единице  
или равна единице.

Научный закон входит в структуру научной теории в качестве ее  
важнейшей составляющей. Исходя из этого, научную теорию можно рас-  
сматривать как наивысшую форму научного знания. Она составляет не  
шлько основное ядро теоретического уровня научного знания, но и, по  
сути, является «несущей конструкцией» всего здания данного знания. По-  
этому неудивительно, что все методы научного познания (а не только тео-  
ретические) на самом деле направлены и в конечном итоге нацелены  
именно на ее разработку, на ее формирование. Научную теорию (от греч.  
1'heorein — смотреть) можно определить как систему обобщенного, обос-  
нованного (подтвержденного), а стаю быть, и достоверного знания о  
тех или иных явлениях реальности. Выступая адекватным и более или  
менее целостным отображением сущности этих явлений, она благодаря

57

этому оказывается в состоянии с большой степенью точности описывать  
их, объяснять внутренний механизм их функционирования и предсказы-  
вать ход их изменения и развития. Ввиду этого в научной теории можн£  
выделить описательный, объяснительный и предсказательный аспекты.  
Обычно, сформировавшаяся как результат обобщения определенных нгъ  
учных данных, теория в дальнейшем становится исходным пунктом науч-  
ных исследований.

Вместе с тем необходимо особо подчеркнуть, что, систематизируя и  
обобщая научные, в том числе и эмпирические данные, научная теория  
апеллирует не напрямую к самой реальности, которую она в конечном  
итоге и отображает, а имеет дело с так называемыми идеальными или аб-  
страктными объектами, которыми она, собственно, и оперирует. Однако в  
самой действительности, т. е. в природе и обществе, идеальных объектов  
не существует. Они суть лишь идеализации, т. е. идеальные образы (ото-  
бражения) материальных или, более обобщенно, реально существующих  
объектов. В качестве подобных абстракций они предсгавляют собой пре-  
дельные случаи реальных объектов, служащие моделью для их научного  
изучения и исследования. Примерами идеальных объектов являются точка  
и плоскость в математике, абсолютно черное тдпо в физике, идеальный  
газ в химии, потребительная стоимость в экономике и т. д. Следователь-  
но, именно путем изучения и исследования идеальных объектов, которые,  
как идеальные модели реальных объектов, имеют в отличие от них огра-  
ниченное (конечное) число свойств и отношений, научная теория может  
раскрывать и устанавливать законы функционирования и изменения са-  
мих реальных объектов.

Научная теория имеет сложную структуру. В свое время логические  
позитивисты выделили в данной структуре следующие три компонента: а)  
эмпирические термины, выражающие непосредственно данное, б) тео-  
ретические термины, выражающие идеальные объекты, и к) логические  
термины, выражающие логическую связь между компонентами теории.  
Правда, они чисто субъективно интерпретировали и трактовали содержа-  
ние данных терминов. Так, например, «непосредственно данное» — как  
содержание эмпирических терминов — они понимали как элементы чув-  
ственного опыта, сводимые в конечном итоге к нашим ощущениям, кото-  
рые, по их мнению, никакого отношения к сущности самих явлений ре-  
альности, т. е. к материальной действительности как таковой, не имеют.  
Точно так же они интерпретировали и теоретические термины, которые,  
согласно их точке зрения, представляют собой чистые конструкции наше-  
го ума и в таком качестве не отображают никакой объективной реально-  
сти. Правда, чтобы придать хоть какой-нибудь реальный статус элим во-  
ображаемым объектам, неопозитивисты считают необходимым редуциро-  
вать их, а, следовательно, и теоретические термины вообще, к эмпириче-

58

ским терминам. Однако если это так, если научная теория есть только ум-  
ственное построение (хотя и сводимое в конечном итоге к ощущениям), т.  
е. чистый конструктив нашего ума, то тогда непонятно, как она может  
описывать, объяснять и предсказывать реальные, протекающие в объек-  
тивной действителыюсти процессы. Ведь надо же согласиться с тем, на-  
пример, что свободное падение брошенного с высоты камня по направле-  
нию к центру Земли вовсе не является чистой конструкцией нашего ума, а  
представляет собой реально протекающий, объективный физический про-  
цесс. Если это так, тогда объясняющий данный механический процесс и  
определяющий (предсказывающий) траекторию свободно падающего  
камня закон всемирного тяготения никак не может быть представлен как  
чистое построение человеческого разума, т. е. только как умственный  
конструкип, ничего более не выражающий, кроме сущности самого разу-  
ма. Будучи умственной конструкцией, он, напротив, отображает собой в  
конечном итоге сущность, от самого ума не зависящую, а стало быть, и  
определенное объективное содержание. И в самом деле, рассмотренный с  
точки зрения его основного содержания, данный закон оказывается не чем  
иным, как определенной, существенной, необходимой и повторяющейся  
связью между самими физическими объектами — объективной связью  
самих этих объектов друг с другом.

Научная теория в действительности включает в свою структуру сле-  
дующие элементы: а) исходные постулаты, б) правила логического выво-  
да, в) новые научные понятия и принципы (законы), г) теоретическое их  
обоснование, д) экспериментальное их подтверждение. Справедливость  
первых двух элементов не доказывается, а просто постулируется теорией  
кал не вызывающая сомнения, полностью достоверная данность. В отли-  
чие от них справедливость третьего элемента должна быть доказана в  
рамках самой теории. Теоретическое обоснование этого элемента предпо-  
лагает как полную внутреннюю согласованность его составляющих, так и  
их непротиворечивость существующим фундаментальным научным пред-  
ставлениям. Что же касается экспериментального обоснования теории, то  
она осуществляется путем проверки и подтверждения тех последствий,  
которые мы получаем из неё на базе логической дедукции.

Классифицировать научные^теории можно по тем же критериям  
(основаниям), что и научные :аконы. По структурному критерию их мож-  
но делить на эмпирические (индуктивные) и базисные (фундаментальные)  
теории. Эмпирическая теория формируется на основе индуктивных обоб-  
щений, т. е. обобщений наблюдаемых фактов. Вот, собственно, почему ее  
можно рассматривать как систему понятий и законов, выражающих собой  
наблюдаемые явления и их отношения. Именно поэтому эмпирические  
теории, как правило, преобладают на начальном этапе становления соот-  
ветствующей науки или ее нового раздела. В отличие от эмпирической

59

теории, базисная или фундаментальная теория не выводится из опыта, а  
сначала интуитивно «угадывается», т. е. выдвигается в виде некой гипоте-  
зы, и потому ее положения, несомненно, нуждаются в опытной проверке.  
Она выступает выражением более глубиной сущности явлений. И по-  
скольку сущность любой вещи скрыта от наблюдателя, т. е. непосредст-  
венно (чувственно) не наблюдаема им, можно сказать, что положения  
(понятия, законы и принципы) фундаментальной научной теории выра-  
жают ненаблюдаемые явления. Ввиду этого она может служить основой  
(базисом) для выведения эмпирической теории, в чем, собственно, и про-  
является, отчетливо или даже буквально, ее базисный, фундаментальный  
характер. Примером эмпирической теории может служить разработанная  
немецким астрономом Иоганном Кеплером (1571-1630) теория движения  
планет Солнечной системы. Данная теория формировалась на базе прямо-  
го обобщения эмпирических данных. Она включила в себя три эмпириче-  
ских закона движения планет вокруг Солнца, которые были установлены  
И. Кеплером в результате прямых наблюдений. Фундаментальной теорией  
относительно нес выступает теория тяготения И. Ньютона. Дело в том,  
что ньютоновская теория небесной механики и ее основной закон — за-  
кон всемирного тяготения — схватывают и выражают более глубокую  
суть механического движения небесных тел, нежели упомянутая теория И.  
Кеплера. Поэтому неудивительно, что она дает более точное описание  
этого движения, объясняя, в отличие от последней теории, его источник, и  
что не случайно из ее основного закона можно вывести все три кеплеров-  
ских закона.

Согласно другим критериям (или основаниям) научные теории  
можно разделить на частные и общие, динамические и статистические,  
,Л дедуктивно-аксиоматические и гипотетико-дедуктивные и т. д. фбщая\_на-  
■ учная теория имеет более широкую область применимости, нежелидась  
" 1 ная теория, в силу чего она включает последнюю в себя как частный слу-  
чай. Правда, данные понятия оказываются относительными, поскольку  
сама общая теория становится частной теорией с точки зрения другой  
теории, еще в большей степени обобщающей научное знание о соответст-  
вующем фрагменте реальности. Так, например, классическая механика,  
являясь по отношению к теории физического маятника общей научной  
теорией, становится частной теорией с точкй зрения релятивистской или  
квантовой механики. По типу причинно-следственных связей научные  
теории можно разделить на динамические и статистические теории. При-  
меры таких теорий и характеристика их взаимоотношений друг с другом  
были приведены выше.

Что же касается классификации научных теорий по их логической  
структуре, то дедуктивно-аксиоматическая теория представляет собой  
систему научного знания, выведенную при помощи логической дедукции

60

из заведомо достоверных по своему содержанию пссылок\_(аксиом). По-  
этому дедуктивно-аксиоматическая теория выступает одной из важней-  
ших форм достоверного научного знания. Непревзойденным образцом  
такой теории может служить евклидова геометрия. В отличие от дедук-  
тивно-аксиоматической, гипотетико-дедуктивная теория, хотя и строится  
при помощи тех же правил логической дедукции, тем не менее, представ-  
ляет собой систему только гипотетического знания, поскольку выводится  
из таких посылок, которые по своему содержанию представляют собой  
знание не достоверное, а только предположительное.

Рассмотренные выше формы теоретического научного знания со-  
ставляют собой единое целое — теоретический уровень научного знания.  
Данный уровень тесно взаимодействует с эмпирическим уровнем. Эти два  
уровня научного знания находятся между собой в отношениях взаимообу-  
словленности и взаимовлияния. Они образуют единую структуру научного  
знания. Однако, по мнению некоторых исследователей, данными уровня-  
ми структура научного знания далеко не исчерпывается. Дело в том, что в  
указанную структуру они включают еще и так называемые основания на-  
учного знания или «основания науки» — в качестве ее третьего элемента  
или компонента, который якобы организует все многообразие научного  
знания в единое целое. В «основаниях науки» они обычно выделяют три  
составляющие, а именно: нормы и идеалы научного знания, научную кар-  
тину мира и философские основания науки.

К нормам и идеалам научного знания указанные авторы относят как  
«собственно познавательные установки» (идеалы и нормы объяснения,  
описания, доказательности, построения и организации знания и т. д.), так  
и «социальные нормативы, которые фиксируют роль науки и ее ценность  
для общественной жизни». Под картинами мира они понимают «обоб-  
щенные схемы-образы предмета исследования, посредством которых  
фиксируются основные системные характеристики изучаемой реально-  
сти». И наконец, философское основание науки, по их мнению, «осущест-  
вляется посредством философских идей и принципов, которые обосновы-  
вают онтологические постулаты науки, а также ее идеалы и нормы».

Если под основанием понимать исходную причину или конечный  
источник, то тогда вряд ли можно все три перечисленных элемента так  
называемого «основания науки» непосредственно отнести к собственно  
основаниям научного знания. И в самом деле, организованность или дока-  
зательность являются, как было отмечено выше, существенными харак-  
теристиками (признаками) научного знания, и в качестве таковых они не  
представляют собой исходной причины науки или некоего источника, из  
которого мы получаем научные знания. Они суть нечто имманентно при-  
суще науке, научному знанию вообще. Следовательно, они — уже по оп-  
ределению характерны как для эмпирического, так и для теоретического

61

знания и, поэтому, никак не мо'рут быть выделены наряду с ними в качест-  
ве составляющей некоего отдельного (третьего) уровня научного знания.  
Это — во-первых. Во-вторых, то же самое можно сказать и об объясне-  
нии и описании, которые, не будучи исходными причинами науки, на са-  
мом деле выступают (как будет показано ниже) лишь функциями или ме-  
тодами научного знания. И в качестве таковых оба они в буквальном  
смысле пронизывают как эмпирический, так и теоретический уровни на-  
учного знания. Поэтому вряд ли можно отделить их от этих последних и  
выделить их наряду с ними как нечто, принадлежащее какому-то треть-  
ему уровню научного знания. В-третьих — что же касается научной  
картины мира, то и она не может быть собственным основанием научного  
знания, существующим помимо эмпирического и теоретического уровней  
последнего и наряду с ними. Дело в том, что она представляет собой не  
исходное начало, не источник научного знания, а наоборот — некое его  
конечное состояние, его обобщение. И в самом деле, научная картина ми-  
ра является результатом обобщения основных достижений если и не всех  
наук, то в любом случае большинства или ,\фтя бы основных из них. Та-  
ким образом, ее можно рассматривать как форму междисциплинарного  
научного знания, и в качестве таковой она, несомненно, вбирает в себя  
достижения как эмпирического, так и теоретического уровней этого зна-  
ния. В силу всего этого она никак не может быть представлена как «нечто  
третье» по сравнению с данными уровнями и, стало быть, не может быть  
рассмотрена в качестве отдельного элемента в структуре научного знания,  
существующего наряду с эмпирическими и теоретическими составляю-  
щими этого знания.

И наконец, в-четвертых, философские идеи и представления никак  
не мшут сами по себе служить непосредственным (или даже опосредство-  
ванным) основанием науки, исходным источником научного знания. В  
лучшем случае они могут в позитивном плане выполнять лишь ебщеме-  
тодологическую функцию в отношении этого знания — и не более того.  
Вместе с тем необходимо подчеркнуть, что никоим образом не следует  
игнорировать или умалять значение данной функции. А1етодологическую  
роль философских представлений и принципов в научном познании, в ча-  
стности, отчегливо демонстрируют многие из тех дискуссий, которые не-  
редко разворачиваются в научном мире до поводу постановки и решения  
тех или иных научных проблем. Хорошим и чуть ли не хрестоматийным  
примером в данном отношении может служить дискуссия вокруг кванто-  
вой механики, развернувшаяся в свое время между А. Эйнштейном и его  
последователями — с одной стороны, и Н. Бором и его сторонниками — с  
другой. В этой научной дискуссии Эйнштейн отстаивал точку зрения, со-  
гласно которой кажущийся вероятностный характер микрофизических  
закономерностей проистекает из того, что описывающая их квантомеха-

62 **[**

пическая теория является неполной научной теорией: она не учитывает  
каких-то, пока еще не установленных (скрытых) параметров микрофизи-  
ческой реальности, а следовательно, не располагает полной информации о  
микромире и именно поэтому придает присущим этому миру закономер-  
ностям статистический вид; следовательно, стоит только установить эти  
параметры и получить полную информацию о микрофизическом мире,  
как тут же исчезнет кажущаяся случайность происходящих в нем процес-  
сов и воцарится полный порядок в научном описании этих процессов, ко-  
торые па самом деле носят, как и все происходящее в природе, сугубо ди-  
намический характер.

Прямо противоположную точку зрения отстаивал глава так назы-  
ваемой копенгагенской школы квантовой механики Нильс Бор и его еди-  
номышленники. Н. Бор считал квантовую механику полной научной тео-  
рией и полагал, что необходимо приветствовать это новое знание, по-  
скольку оно открывает широкие перспективы перед наукой, устанавливая  
новое качество природы и подтверждает не просто существование, но и  
господство случайности, то есть случайных недетерминированных собы-  
тий, в микрофизическом мире.

Итак, казалось бы, это был сугубо научный спор между двумя вы-  
дающимися физиками и их последователями, и философия тут ни при  
чем. Однако так кажется лишь на первый и довольно поверхностный  
взгляд. Более глубокий анализ ситуации показывает, что в своей по-  
зиции Эйнштейн на самом деле исходил из сугубо философского принци-  
па — принципа детерминизма. Более того, в данном вопросе он стоял  
на позициях однозначного, жесткого, абсолютного детерминизма, высту-  
пая, таким образом, как верный последователь Демокрита (460 - ок. 370  
до н. э.) и Б. Спинозы. Он по их примеру изгоняет случайность из приро-  
ды. По его твердому убеждению, в мире царит жесткий порядок, миром  
правит неумолимая необходимость. Как он выразился в одном из своих  
писем к М. Борну, «Бог не играет в кости!» Выхолащивая онтологическое,  
а стало быть, и объективное содержание категории «случайность», ом  
вслед за Демокритом превращает ее в сугубо гносеологическое понятие.  
Случайное — это не то, что не имеет причины (ибо беспричинных явле-  
ний в мире нег и быть не может), а то, причины чего мы не знаем. Говоря  
иначе, случайность — это не объективное состояние самых вещей, а со-  
стояние наших знаний о них. Точнее, случайность является формой вы-  
ражения нашего незнания или же недостаточности нашего знания о ве-  
щах. Как видим, убеждения Эйнштейна, качающиеся скрытых парамет-  
ров, держатся на вполне реальных «философских ногах».

В противоположность А. Эйнштейну, Н. Бор в указанной дискуссии  
выступает приверженцем философской концепции индетерминизма, со-  
гласно которой либо отрицается существование в мире причинно-

63

следственной связи как таковой, либо упраздняется только ее всеобщий  
характер. По его мнению, основной принцип квантовой механики — со-  
отношение неопределенности — свидетельствует недетерминированность  
процессов в микромире.

Несмотря на внешнее различие, внешнюю полярность указанных  
позиций двух великих физиков XX столетия, в методологическом плане  
они совпадают между собой. Дело в том, что каждая из этих двух позиций  
является конкретной формой применения и абсолютизации одного и того  
же метода познания — метафизического (антидиалектического) метода.  
Так, А. Эйнштейн метафизически отрывает случайность от необходимо-  
сти, отождествляет причинность с необходимостью и тем самым одно-  
сторонне сводит все многообразие причинно-следственных связей в мире  
к одной только жесткой однозначной форме их проявлений. Между тем  
его оппонент — Н. Бор также метафизически разрывает связь между слу-  
чайностью и необходимостью и абсолютизирует значение нежесткой, не-  
однозначной причинно-следственной связи, возведя ее тем самым в ранг  
беспричинного отношения.

Вместе с тем необходимо заметить, что с диалектической точки  
зрения соотношение неопределенности отнюдь не опровергает, а, наобо-  
рот, полностью подтверждает правомерность принципа детерминизма во-  
обще. Оно опрокидывает лишь идею абсолютизации значения жесткого  
механического детерминизма путем установления нового типа причинно-  
следственных связей в природе, существование которых не просто допус-  
кает, но и подтверждает правомерность принципа диалектического де-  
терминизма. Согласно данному принципу, в мире существует многообра-  
зие причинно-следственных связей, не сводимое к какой-либо одной из их  
разнообразных форм. Среди этих форм диалектическая концепция при-  
чинности выделяет две в качестве основных: однозначную (жёсткую)  
причинность и причинность многозначную, многовариантную (вероятно-  
стную). В свете этого соотношение неопределенности должно быть ин-  
терпретировано не как свидетельство о недетерминированности физиче-  
ских процессов в микромире, а как физический принцип, возводящий ве-  
роятностную причинность в ранг общей закономерности микрофизиче-  
ского мира. Вместе с тем необходимо отметить и то, что существование  
данной формы причинности отнюдь не ограничивается пределами одного  
только микрофизического мира — она обнаруживает себя и в макромире.

Итак, рассмотренный нами пример научной дискуссии ярко демон-  
стрирует ту методологическую функцию, которую философия может вы-  
полнять в отношении науки. Однако из этого еще не следует, что фило-  
софские идеи и принципы служат непосредственным основанием, источ-  
ником научного знания.

64

Как мы видим, все перечисленные выше аспекты так называемого  
«основания науки» (или научного знания) так или иначе уже содержатся в  
эмпирическом и теоретическом уровнях ее (его) структуры. Это значит,  
что не только с содержательной стороны, но и с формальной точки зре-  
ния полностью отсутствуют какие-либо основания для их выделения в  
качестве отдельного (третьего) элемента структуры научною знания.

Если же под «основаниями науки» понимать существенные призна-  
ки и, соответственно, сущность научного знания, то и в таком случае вряд  
ли можно выделять указанные аспекты «основания науки» в качестве са-  
мостоятельного (третьего) уровня в структуре этого знания. Дело в том,  
что сущность науки получает свое полное выражение в двух вышеуказан-  
ных уровнях ее структурной организации.

Подлинным основанием научного знания, как известно, выступает  
именно практика, понимаемая в самом широком смысле слова. Дело в  
том, что именно общественная практика является отправным пунктом и  
конечной целью человеческого знания вообще. Поэтому именно она и вы-  
ступает исходной причиной (основанием), конечной причиной (целью) и  
критерием научного знания. Однако в таком понимании практика прони-  
зывает все содержание и всю структуру научного знания, оба уровня его  
структурной организации, и потому она никак не может составлять от-  
дельного (третьего) уровня данной структурной организации.

65

ГЛАВА 4. ФУНКЦИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

1. Описание, объяснение и предвидение как функции  
   научного знания

Научное знание выполняет ряд важных функций, среди которых  
особойыделяются в качестве основных три, а именно: описание, объясне-  
ние и предвидение. Самую простую из них составляет описание. Оно со-  
стоит. как уже отмечалось, в фиксации данных наблюдения, эксперимента  
и измерения с помощью определенных, принятых в науке, систем обозна-  
чений.

Своей истинной цели описание, несомненно, достигает в объясне-  
нии, которое заключается в подведении единичного факта, отдельного  
объекта (т. е. объясняемого явления) под общий закон. Однако, посколь-  
ку закон на самом деле является выражением сущности реальных явле-  
ний, их сущностной связью, объяснение этих явлений оказывается не чем  
иным, как раскрытием их сущности. Раскрывая сущность явлений, наука  
стремится не просто объяснить их, но и предвидеть их будущие состоя-  
ния. Следовательно, предвидение на самом деле выступает логическим и  
предметным продолжением и завершением процесса объяснения. Оно,  
как методологическая процедура, устанавливающая либо бывшее, либо же  
будущее состояние исследуемого объекта, может быть обращено как в  
прошлое, так и в будущее. В первом случае предвидение принимает фор-  
му ретросказания, во втором — предсказания. Ретросказание — это ме-  
тодологический прием, имеющий своей целью формирование научного  
представления о том, что в качестве наличного бытия уже не существует,  
т. е. о бывшем состоянии изучаемого явления. Иначе говоря, это научный  
метод, заключающийся в том, чтобы на основе выявленных законов  
функционирования и изменения исследуемого объекта восстановить его  
прошлое, воспроизвести его историю. В отличие от него предсказание  
можно охарактеризовать как научный метод опережающего отражения

данного объекта. Это значит, что предсказание есть способ выявления и  
установления того, что в данный момент еще не существует в качестве  
наличного бытия. Иными словами, это методологическая процедура, за-  
ключающаяся в том, чтобы на базе законов функционирования и измене-  
ния изучаемого явления сделать прогноз о его будущих состояниях.

J Описание как функцию научного знания, по сути, обозначил еще О.  
Конт. Однако он фактически абсолютизировал его значение в научно-  
познавательном процессе. Дело в том, что Конт, хотя формально (на сло-  
вах) и признавал существование и объяснения, и предвидения (что следу-  
ет из его тезисов «знать, чтобы предвидеть» и «объяснение явлений есть  
установление связи между ними и общими фактами»), на самом делесво-  
дил их в конечном счете к описанию. Объяснение и предвидение как про-  
никновение в суть явлений он отвергал, ибо полагал, что сущность в  
принципе непознаваема. Такой позитивистский подход к пониманию опи-  
саТчйяГобъяснения и предвидения более отчетливо сформулировал один из  
основоположников второго позитивизма, или так называемого эмпириок-  
ритицизма, австрийский физик и философ Эрнст Мах (1838-1916).  
Описание как фиксация данных опыта, его различных элементов фактиче-  
ски провозглашается Махом единственной функцией науки. Различая два  
типа описания — описание прямое и описание негфямое (косвенное), Мах  
относил научную теорию и теоретический уровень научного знания во-  
обще ко второму типу. Он писал: «То, что мы называем теорией или тео-  
ретической идеей, относится к категории косвенного описания». В силу  
этого и объяснение, и предвидение сводятся им к описанию: «Я уже не раз  
доказывал, что так называемым каузальным объяснением тоже констати-  
руется (или описывается) только тот или иной факт, та или иная практи-  
ческая зависимость». А по поводу предвидения мы читаем у него сле-  
дующее: «Требуют от науки, чтобы она умела предсказывать будущее...  
Скажем лучше так: задача науки — дополнять в мыслях факты, данные  
лишь отчасти. Эго становится возможным через описание, ибо это по-  
следнее предполагает взаимную зависимость между собой описывающих  
элементов, потому что без этого никакое описание не было бы возмож-  
ным».

Вот так прямо и предельно откровенно Мах обозначил позитивист-  
скую позицию. Поэтому попытка некоторых специалистов отдать пальму  
первенства в разработке методологической концепции объяснения и  
предвидения именно позитивизму выглядит, на наш взгляд, по крайней  
мере, некорректной.

Более или менее детальную разработку указанная концепция впер-  
вые получила только в постпозитивизме. В своей работе «Логика научно-  
го исследования», увидевшей свет в 1935 году, австрийско-британский  
философ науки Карл Раймунд Поппер (1902-1994) предложил общую

схему или модель объяснения и предвидения. В дальнейшем данная мо-  
дель была развита в дедуктивно-помологическую концепцию объяснения,  
разработанную немецко-американским философом науки Карлом Густа-  
вом Гемпелем (1905-1997) совместно с немецко-американским химиком и  
философом Паулем Оппенгеймом (1885-1977) и обнародованную ими в  
статье «Исследования по логике объяснения» (1948). Остановимся вкрат-  
це на модели дедуктивного объяснения, получившей в философии науки  
название «модель Поппера - Гемпеля».

1. Структура объяснения

В названной работе К. Поппер обозначил свою модель следующим  
образом: «Дать причинное объяснение события — значит дедуцировать  
положение, описывающее его, используя в качестве посылок дедукции  
один или более универсальных законов с определенными единичными  
положениями — начальными условиями». Он наглядно продемонстриро-  
вал такую модель или схему объяснения на примере нити с грузом, кото-  
рый сводится к следующему. Пусть предметом объяснения будет разрыв  
некоторой нити. Итак, требуется объяснить событие (е), которое описыва-  
ется с помощью единичного фактуального положения (Е): «Данная нить  
разорвалась». Предположим, что мы имеем другое событие (с), а именно:  
нить, нагруженную весом в два фунта, в то время как известно, что мак-  
симальная ее прочность соответствует нагрузке в один фунт. Пусть дан-  
ное событие (с) описывает другое единичное фактуальное положение (С):  
«Данная нить нагружена весом, превышающим предел ее прочности». За-  
тем мы должны отыскав такой каузальный закон, согласно которому  
событие типа (с) всегда с необходимостью ведет к событию типа (е).  
Подобную закономерность, или закон, можно выразить следующим вы-  
сказыванием: «Всегда, если нить нагружена весом, превышающим предел  
ее прочности, то нить разрывается», т. е. положением (3). Данное поло-  
жение можно схематически записать следующим образом: «Всегда, если  
(С), то (Е)».

Теперь мы можем выразить процедуру объяснения в виде дедуктив-  
ного вывода, который в приведенном конкретном примере будет выгля-  
деть следующим образом:

Всегда, если нить нагружена весом, превышающим  
предел ее прочности, то она разрывается (3).

Данная нить нагружена весом, превышающим предел ее  
прочности (С).

Данная нить разорвалась (Е).

68

Общую схему, или модель, дедуктивного объяснения можно, таким  
образом, записать следующей формулой:

Всегда, если (С), то (Е) <JL

с it г L lSttJL-OC /

E

Как видим, объяснение является методологическим приемом, уста-  
навливающим связь между объясняемым объектом и объясняющим зако-  
ном. Положение, описывающее объясняемый объект, получает у К.  
Гемпеля и П. Оппенгейма название «экспланандум» (от лат. Explanandum  
— объясняемое), а положение, описывающее объясняющие условия, эти  
авторы называют «эксплананс» (от лат. Explanans — объясняющее).

Итак, экспланандумом в разбираемом выше примере выступает по-  
ложение (Е): «Данная нить разорвалась»; а экспланансом являются поло-  
жения (3) и (С) (т. е. положения, описывающие закон и начальные усло-  
вия): «Всегда, когда нить нагружена весом, превышающим предел ее  
прочности, нить разрывается» и «Данная нить нагружена весом, превы-  
шающим предел ее прочности».

В приведенном примере К. Поппер разбирает предельно простой  
случай объяснения, поскольку он включает по одному положению о на-  
чальных условиях и о законе, а сам дедуктивный метод здесь имеет, так  
сказать, одноступенчатый характер.

Между тем К. Гемпель и П. Оппенгейм считают, что эксплананс  
включает, как правило, целый ряд положений, а дедуктивный вывод пред-  
ставляет собой сложную многоступенчатую процедуру.

Говоря о логической структуре метода объяснения, необходимо от-  
мстить, что она лишь внешне и на первый взгляд напоминает дедуктив-  
ный вывод. И в самом деле, при объяснении получается, будто бы из оп-  
ределенных посылок, т. е. из положений о законе и о начальных условиях,  
выводится, согласно правилам логической дедукции, заключение, т. е. по-  
ложение об экспланандуме. На самом же деле все происходит совсем на-  
оборот. Дело в том, что £ процедуре объяснения мы имеем сначала только  
экспланандум, т. е. положение, соответствующее в дедуктивном выводе  
заключению. К этому эксплаиандуму мы должны отыскать эксплананс,  
который в дедуктивном выводе соочветствует посылкам. Следовательно,  
в процессе объяснения с логической точки зрения выходит, что мы\_идем  
от заключения к посылкам. Другими словами, в данном процессе мы  
должны к заданному заключению подобрать такие посылки, из которых  
данное заключение могло бы вытекать дедуктивным путем. Это значит,  
что движение мысли при объяснении прямо противоположно по своей  
направленности ее движению при дедуктивном выводе. Ведь при этом

69

последнем мы, как известно, мыслим в обратном направлении — от по-  
сылок к заключению. В силу сказанного представляется невозможным  
рассмотрение объяснения в качестве простой формы дедуктивного выво-  
да.

Своим примером, который был рассмотрен нами дыше, К. Поппер  
иллюстрирует образец объяснения, устанавливающего причинно-  
следственную связь между экспланансом и экспланандумом. Однако объ-  
яснение может быть не только каузальным (от лат. Causa — причи-  
на). Помимо причинного объяснения существует целый ряд некаузальных  
объяснений, таких как функциональное, структурное, субстратное и т. д.  
Нетрудно догадаться, что характер объяснения в этом отношении оп-  
ределяется именно содержанием закона как важнейшего элемента экспла-  
канса. И в самом деле, если закон, под который подводится объясняемый  
объект или экспланандум, имеет причинно-следственное содержание, мы  
получим каузальное объяснение, если же он обладает функциональной  
природой, тогда мы имеем функциональное объяснение и т. д.

Надо заметить, что не все методологи и философы науки считают  
объяснение всеобщей функцией научного знания. Так, например, фило-  
софская герменевтика, как уже было отмечено, строго ограничивает объ-  
яснение — и как функцию научного знания, и как методологический при-  
ем — рамками естествознания. Дело в том, что только в природе, которая  
составляет предмет естествознания, имеют место общие и повторяющиеся  
связи, только здесь господствуют причинно-следственные отношения и  
действует закон. В отличие от природы, в истории, в социокультурной  
реальности мы имеем дело с ценностями, с человеческими творениями и,  
стало быть, с явлениями уникальными и неповторимыми. Вот, собствен-  
но, почему в «науках о духе», в социогуманитарном знании метод объ-  
яснения в принципе не может быть применен. Здесь необходим совсем  
иной метод, который был бы нацелен нс на установление каких-либо за-  
кономерных связей (поскольку таковых нет ни в культуре, ни в обществе),  
а на раскрытие и выявление замысла создателя изучаемой ценности. Сле-  
довательно, при изучении человеческих ценностей и их интерпретации  
мы должны исходить именно из замысла их создателей. Ведь без установ-  
ления замысла непосредственного создателя некоего объекта в принципе  
невозможно его адекватное мысленное воспроизведение. Методом вос-  
произведения объекта путем установления замысла его непосредственно-  
го создателя как раз и выступает понимание или интерпретация. Данный  
метод реализуется через так называемую эмпатию (от англ. Empathy —  
вчувствование, проникновение), т. е. через «вчувствование». Дело в том,  
чзо только такой способ познания, как эмпатия, позволяет исследователю  
преодолеть все барьеры (пространственные, временные, культурные и т.  
д.), отделяющие его от настоящего создателя изучаемых культурных цен-

70

ностей, и тем самым проникнуть в духовный мир последнего и как бы пе-  
ревоплотиться в него.

Таким образом, можно сказать, что разработанная в герменевтике и  
предложенная якобы для преодоления неокантианского противопоставле-  
ния естествознания дрциально-гуманитарному знанию концепция пони-  
мания или интерпретации на самом деле лишь предает этому противопос-  
тавлению, как мы имели возможность в этом убедиться выше, другой  
смысл. И действительно, рассматривая объяснение в качестве функции  
лишь естественных наук и считая понимание исключительной функцией  
социогуманитарного знания, философы-герменевтики тем самым, по сути,  
абсолютизируют различие между этими двумя типами научного знания.  
Поэтому можно сказать, что философская герменевтика исходит фактиче-  
ски из той же теоретической установки, что и неокантианство. Согласно  
данной установке, как уже подчеркивалось ранее, в истории и культуре, в  
отличие от природы, мы имеем дело с абсолютно уникальными, неповто-  
ряющимися событиями и явлениями, и потому ни о какой закономерности  
в исторической и культурной реальности даже речи быть не может. Толь-  
ко благодаря этому обстоятельству и вытекающему из него признанию  
наличия закономерных связей лишь в природной реальности герменевти-  
ке удается ограничить сферу применения объяснения рамками одного ес-  
тествознания и, соответственно, полностью исключить возможность ис-  
пользования данного метода в социальных и гуманитарных науках и за-  
менить его здесь методом понимания, который опирается на эмпатию, а  
не на общие понятия и знание законов.

Рассматриваемая позиция философской герменевтики не выдержи-  
вает критики. Конечно, нет сомнения в том, что герменевтику можно рас-  
сматривать и применять в качестве частного научного метода — метода  
истолкования и понимания (интерпретации) различных текстов. Она, соб-  
ственно, и появилась именно как искусство истолкования, интерпретации,  
а стало быть, и понимания исторических, религиозных, политических и  
других текстов. Однако, на мой взгляд, отсюда неправомерно делать да-  
леко идущие философские выводы и обобщения. Ведь невозможно (и не-  
допустимо) без серьезного ущерба для философского познания превра-  
тить частный научный метод в целостную методологическую концепцию  
и философскую теорию. Следовательно, претензии герменевтики на ста-  
тус философской концепции понимания являются, мягко говоря, пробле-  
матичными и даже сомнительными.

Один из главных просчетов философской герменевтики, сближаю-  
щий ее с неокантианством, состоит именно в абсолютизации неповтори-  
мости или уникальности исторических событий и социокультурных явле-  
ний как таковых, а также в основанном на подобной абсолютизации отри-  
цании закономерного характера этих явлений. На данной проблеме я ос-

71

тановился более подробно в первой главе, поэтому здесь позволил себе  
воспроизвести и напомнить лишь главное. Во-первых, уникальность или  
неповторимость не являются признаком, присущим одним лишь социо-  
культурным явлениям. Любое явление действительности, включая и объ-  
екты природы, по-своему уникально и неповторимо. Во-вторых, любое  
явление действительности помимо признаков, отличающих его от других  
явлений, обладает и такими свойствами, в которых оно обнаруживает  
сходство или даже тождество с этими явлениями. Следовательно, не  
только естественные объекты, объекты природной действительности, но и  
события истории и явления социокультурной реальности могут иметь ме-  
жду собой нечто общее и повторяющееся.

Таким образом, философы-герменевтики полностью разрывают  
связь между объяснением и пониманием, фактически противопоставляют  
их друг другу как методологические процедуры, как функции научного  
знания. В отличие от них некоторые другие исследователи (например,  
Вернер Гейзенберг) придерживаются прямо противоположной позиции,  
заключающейся в полном отождествлении объяснения и понимания в ка-  
честве методов или функций научного знания.

Между этими двумя крайними позициями находится третий вариант  
интерпретации отношения между объяснением и пониманием, который  
мы находим, например, в марксистской методологической концепции. В  
диалектико-материалистической методологии снимается, т. е. преодоле-  
вается как абсолютное различие, так и полное тождество между объясне-  
нием и пониманием. Согласно марксистскому методологическому подхо-  
ду, объяснение и понимание находятся друг с другом одновременно в от-  
ношении и различия, и тождества. Они тождественны между собой в том,  
что являются способами осмысления и познания реальности и в качестве  
таковых одинаково присущи как естествознанию, так и гуманитарным  
наукам. Различие же между ними выражается, прежде всего и главным  
образом, в том, что объяснение во всех его конкретных формах или видах  
выступает функцией научного познания, чего нельзя сказать о понимании.  
Дело в том, что не все виды понимания имеют отношение к научному по-  
знанию. Так, например, понимание как адекватная интерпретация значе-  
ния слов либо каких-то иных знаков или понимание как осмысленное  
восприятие переживания и чувств других людей не обладают сами по себе  
научной ценностью. Именно поэтому подобные виды понимания остают-  
ся вне поля зрения методологии науки. Совсем другое дело — понимание,  
непосредственно и тесно связанное с объяснением, т. е. так называемое  
научное понимание, которое реализуется в форме понятийного осмысле-  
ния ученым существенных, необходимых связей между явлениями, зако-  
нов их функционирования и развития. Естественно, только данный вид

72

понимания имеет методологическую значимость, поскольку только он со-  
поставим с объяснением как методом и функцией научного знания.

Итак, функции научного знания, т. е. главные задачи, решаемые  
наукой в познании, прежде всего, заключаются в описании, объяснении и  
понимании явлений действительности. Следовательно, можно сказать, что  
наука описывает эти явления для того, чтобы объяснить и понять их. Од-  
нако, достигнув этого, наука не может ограничиваться только им как сво-  
ей конечной целью. Дело в том, что она имеет еще одну важнейшую зада-  
чу или функцию, которая заключается в предвидении, в установлении бу-  
дущего (или бывшего) состояния изучаемых явлений.

Теперь можно составить следующее общее представление о функ-  
циональном статусе научного знания: наука описывает явления, чтобы  
объяснить и понять их, а объясняет и понимает их, чтобы предвидеть их  
изменение и развитие.

1. Структура предвидения

Таким образом, предвидение составляет последнюю важнейшую  
функцию научного знания. Основываясь на своей дедуктивно-  
номологической модели объяснения, К. Гемпель и П. Оппенгейм осуще-  
ствляют анализ структуры предвидения и приходят к выводу о том, что  
данная структура, по сути, тождественна структуре объяснения.

Если проиллюстрировать структуру предвидения с помощью поппе-  
ровского примера с нитью и грузом, то в таком случае можно получить  
следующие положения:

Всегда, если нить нагружена весом, превышающим  
предел ее прочности, то нить разрывается (3).

Данную нить нагружают (или будут нагружать) весом,  
превышающим предел ее прочности (С).

Данная нить разорвется (будет разорвана) (Е).

В общем схематическом виде данное содержание можно передать и  
записать той же логической формулой, что и объяснение:

Всегда, если С, то Е

С

Е

Однако здесь, в отличие от объяснения, первоначально даны те со-  
бытия, которые описываются положениями, соответствующими посылкам  
ледуктизиого вывода, т. е. положениями (3) и (С). В то время как положе-

73

ние (Е), описывающее не наступившее еще, но лишь предсказываемое бу-  
дущее событие (е), соответствует заключению в дедуктивном выводе. Это  
последнее положение (Е) составляет как раз то, что мы обычно называем  
предсказанием или прогнозом, тогда как первые два положения, т. е. (3) и  
(С), обозначают собой то, что можно назвать основаниями прогноза или  
основаниями предсказания.

Итак, мы видим, что, согласно модели Поппера - Гемпеля, предви-  
дение имеет структуру, прямо противоположную структуре объяснения.  
Воспроизводя предложенную в данной модели структуру объяснения, мы  
обнаружили, что, согласно данной структуре, мы как бы продвигаемся от  
положения (Е) к положениям (3) и (С), и, следовательно, ход мысли здесь  
оказывается прямо противоположенным ее ходу при дедуктивном выводе.  
В то время как при предвидении происходит прямо обратное: здесь мы  
как бы идем от положений (3) и (С) к положению (Е), т. е. ход мысли в  
данном случае совпадает с ее ходом в дедуктивном выводе, так как она и  
здесь направляется от посылок 1с зэдшЖчешноГОднако так представляется-только с формальной точки зрения. В действительности, т. е. в действи-  
тельном научном исследовании, предвидение оказывается далекой от  
чистой дедукции, от простой логической операции процедурой.

Как мы уже заметили, именно положение о законе (3) и положение  
о начальных условиях (С), т. е. именно положения, соответствующие по-  
сылкам дедуктивного вывода, и составляют основание предвидения или  
прогноза. И поскольку решающим в этом основании, бесспорно, является  
положение о законе, то именно характер закона, который фиксируется  
или описывается положением (3), и определяет собой, в конечном счете,  
характер прогноза. В приведенном выше примере, как мы теперь знаем,  
закон, на основании которого делается прогноз, носит каузальный харак-  
тер, и потому и сам прогноз является каузальным. Однако прогноз может  
быть не причинным, а, скажем, функциональным, или структурным, или  
каким-либо другим.

Что же касается самого прогноза, то он фиксируется, как мы уже  
отметили, именно в положении (Е), т. е в положении, соответствующем  
заключению логического вывода. Однако событие (е), описываемое дан-  
ным положением может относиться как к настоящему, так и к будущему.  
В первом случае объект прогноза (объект, по поводу которого делается  
прогноз), ко времени осуществления прогноза уже имеет место и функ-  
ционирует в действительности, но по какой-то причине не может быть  
предметом наблюдения. Во втором случае, т. е. когда объект прогноза от-  
носится к будущему, он также не может быть предметом наблюдения, по-  
скольку еще не возник и не существует. Таким образом, предсказание —  
по тикая методологическая процедура, которая применяется для установ-  
лении юго объекта (или того его состояния), которого в данный момент

74

либо вовсе не существует, либо же не наблюдается. В связи с этим возни-  
кает вопрос: может ли прошлое (т. е. то, что существовало раньше, а те-  
перь отсутствует) быть объектом предсказания? Некоторые специалисты  
дают утвердительный ответ на данный вопрос. Другие же предпочитают  
ограничивать предсказание временными рамками настоящего и будущего.  
Поэтому, согласно их точке зрения, нельзя говорить о «предвидении про-  
шлого». По их мнению, исходя из буквального, чисто этимологического  
значения термина «предвидение» можно предвидеть лишь то, что еще не  
существует или не наблюдается, но отнюдь не то, что существовало ранее  
и в данный момент уже отсутствует. К таким явлениям — существовав-  
шим в прошлом и уже отсутствующим в настоящий момент — они пред-  
лагают применять так называемое ретросказание, которое они рассматри-  
вают как самостоятельный методологический прием. Они склоняются к  
тому, чтобы считать ретросказание отдельной, существующей наряду с  
предвидением или предсказанием функцией научного знания.

Итак, описание, объяснение и связанное с ним понимание, а также  
предвидение в двух его основных формах, т. е. в форме предсказания и  
ретросказания, составляют важнейшие функции научного знания. Каждая  
из этих функций обладает определенной самостоятельностью. Вместе с  
тем не следует преувеличивать значение любой из них. Автономность ка-  
ждой из них при любых условиях может быть только относительной. И  
это естественно, поскольку указанные функции тесно связаны друг с дру-  
гом. Они взаимодействуют между собой, дополняя друг друга и образуя  
тем самым единую .функциональную целостность, т. е. единую целостную  
функциональную структуру научного знания. Говоря иначе, вместе они  
составляют ту триединую функцию, которую должна выполнять наука в  
познании, ту триединую задачу, которую она должна решать в познава-  
тельном процессе.

75

ГЛАВА 5. ОБОСНОВАННОСТЬ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

1. Индуктивный и дедуктивный методы обоснования  
   научного знания

Проблема обоснованности научного знания фактически формирует-  
ся вместе с появлением самой науки в современном ее понимании. Во  
всяком случае, еще в первых философских системах Нового времени мы  
находим достаточно серьезные попытки ее решения, а следовательно, и  
обоснования научного знания. Среди этих попыток следует выделить две  
главных или основных. Мы имеем в виду попытки, предпринятые Ф.  
Бэконом и Р. Декартом. Первый, как известно, разработал и предложил  
эмпирическо-индуктивную модель, а второй — интуитивно-дедуктивную  
модель обоснования научного знания. Остановимся вкратце на каждой из  
них.

Ф. Бэкон в своем главном философском труде «Новый Органон»  
рассматривал индукцию в качестве кратчайшего пути, ведущего к истине.  
Он полагал, что именно эмпирия, как организованный и систематизиро-  
ванный опыт, и составляет единственно надежный источник, а стало  
быть, и фундамент научного знания.

Определяя индукцию как способ исследования и раскрытия внут-  
ренней формы или закона явлений, Ф. Бэкон детально разработал ее  
структуру и конкретно обозначил ее содержание как решающего метода  
научного познания. В эту структуру он включал не менее чегырех элемен-  
тов, а именно:

а) таблицу так называемых положительных инстанций, т. е. список  
всех случаев, при которых имеет место и проявляется изучаемое ка-  
чество;

б) таблицу отрицательных инстанций, т. е. список тех случаев, при  
которых изучаемое качество отсутствует;

в) таблицу сравнения или степеней, т. е. список, фиксирующий  
различные степени проявления изучаемого качества при различных  
условиях.

Эти три таблицы Ф. Бэкон объединяет под общим названием «При-  
влечение примеров и фактов на суд разума». За ними следует последняя,

76

четвертая таблица — так называемая таблица прерогативных инстанций,  
которая содержит перечень «привилегированных случаев». Именно с нее,  
с этой четвертой таблицы, и начинается, согласно Ф. Бэкону, настоящая  
или «подлинная» индукция. Дело в том, что только наличие таблицы  
прерогативных инстанций и обеспечивает реальную возможность пере-  
хода познания отложных гипотез к формированию истинных.

Как видим, именно эмпирия и опирающаяся на нее индукция со-  
ставляют, по мнению Ф. Бэкона, основу и основное содержание научного  
познания. При этом он не отрицал научно-познавательной ценности сил-  
логизма (т. е. дедукции), однако был глубоко убежден в том, что силло-  
гизмом можно пользоваться, лишь опираясь на фундамент опыта и ин-  
дукции: «Лишь после того, как открыты первые определения и опираю-  
щиеся на них аксиомы, установленные индукцией, можно безопасно поль-  
зоваться силлогизмом» (Ф. Бэкон).

В отличие от экспериментально-индуктивной методологии Ф. Бэко-  
на, методологическая концепция Р. Декарта базируется на рационалисти-  
ческой интуиции и дедукции. Поэтому, если у первого методологическим  
эталоном было опытное (экспериментальное) естествознание, то у второ-  
го таким эталоном стали аналитическая геометрия и математическая фи-  
зика.

Основные положения своего метода Р. Декарт сформулировал в ви-  
де четырех правил следующим образом:

«Первое правило: считать истинным лишь то,- что с очевидностью  
познается мною таковым, т. е. тщательно избегать поспешности и преду-  
беждения и принимать в свои суждения лишь то, что представляется мо-  
ему уму так ясно и отчетливо, что ни в коем случае не возбуждает во мне  
сомнения.

Второе правило: разделить каждое из рассмотренных мною затруд-  
нений на столько частей, на сколько возможно и сколько требуется для  
лучшего их решения.

Третье: мыслить по порядку, начиная с предметов наиболее простых  
и легко познаваемых, и восходить мало-помалу, как по ступеням, до по-  
знания наиболее сложных...

Четвертое правило: составлять повсюду настолько полные пе-  
речни и такие общие обзоры, чтобы быть уверенным, что ничего не про-  
пустил».

Естественно, что при таком методе исследование не может брать  
свое начало в бесконечности, а должно отправляться от каких-то исход-  
ных посылок или положений, истинность которых устанавливается или  
принимается непосредственным образом по очевидности, т. е. чисто ин-  
туитивно. Следовательно, именно дедукция, опирающаяся на рационали-

77

стическую интуицию, и служит, по мнению Р. Декарта, надежным мето-  
дом получения достоверного научного знания.

Следует заметить, что и эмпирически-индуктипная, и интуитивно-  
дедуктивная модели обоснования науки страдают односторонностью и  
абстрактностью. Более того, обе они, по сути, отрицают правомерность  
вероятностного знания.

Хотя понятие «вероятность» (как логическая проблема и как онто-  
логическое понятие) было сформулировано в первом приближении еще в  
философской системе немецкого философа Готфрида Вильгельма Лейб-  
ница (1646-1716), однако вероятностная логика и связанная с ней гипоте-  
тическая модель обоснования научного знания были детально разработа-  
ны только в первой половине прошлого столетия.

В философии и методологии науки XX века мы можем выделить, но  
крайней мере, три основных подхода к решению проблемы обоснования  
научного знания. Это марксистский, позитивистский и постпозитивист-  
ский подходы.

1. Марксистский подход к обоснованию научного знания.

Принцип практики

Как известно, проблема истины ставилась в философии еще на са-  
мом раннем этапе ее исторического развития. Также известно, что в исто-  
рии философии данная проблема, как впрочем и все другие философские  
проблемы, не нашла однозначного решения. Были выработаны и предло-  
жены самые разные концепции ее решения, и одной из первых среди них  
была восходящая к философским взглядам Демокрита и Аристотеля (384-  
322 гг. до н. э.) так называемая теория соответствия или корреспондент-  
ская (классическая) теория истины. Согласно данной теории, истиной,  
провозглашается знание, соответствующее действительности, т. е. адек-  
ватно ее отображающее. Она получила свое развернутое развитие в мар-  
ксистской философии.

Марксистский подход к обоснованию научного знания, в отличие от  
других вышеназванных подходов, исходит из признания факта существо-  
вания объективной истины. Согласно данному подходу, научное знание  
имеет объективное, не зависящее от человека, от его сознания, воли и же-  
лания содержание, которое составляет то, что обычно называют объек-  
тивной истиной Форма выражения этого содержания зависит, 6днако7от  
биологических и других особенностей человека как познающего субъекта.  
Поэтому истина, с точки зрения формы ее выражения, приобретает субъ-  
ективную окраску.

В марксистской философской системе истина рассматривается и\_  
понимается как диалектический, внутренне противоречивый процесс.

7?

Противоречивая природа данного процесса, в частности, проявляется и  
выражается в том, что он выступает как единство абсолютной и от-  
носительной истины. Под абсолютной истиной понимается полное, за-  
вершенное, исчерпывающееГсвой предмет и, стало быть, полностью дос-  
товерное знание. В таком понимании она может подразумевать либо а) ту  
составляющую нашего знания, которая нс может быть опровергнута в бу-  
дущем, а в дальнейшем может получать лишь все новые подтверждения;  
либо б) знание, исчерпывающе постигающее универсум как бесконечный  
предмет человеческого познания, т. е. бесконечную истину. Только в пер-  
вом из этих двух значений абсолютная истина может реально существо-  
вать в качестве наличного бытия. Во втором своем значении (как беско-  
нечная истина) она никогда не будет актуализирована, т. е. реально осу-  
ществлена в виде актуального бытия, в виде чего-то наличествующего.  
Следовательно, абсолютная истина в значении «истина бесконечная»  
представляет собой реально и полностью не достижимую цель бесконеч-  
ного познавательного процесса. Поэтому, говоря об абсолютной истине  
как о неотъемлемом элементе наших, в том числе и научных знаний, мар-  
ксисты имеют в виду именно такое знание, которое получило окончатель-  
ное обоснование и не можег быть опровергнуто в дальнейшем.

От такого знания они отпнчают^отнасительную,жщину, под кото-  
рой понимают знание..неполное, незавершенное, ограниченное и недоста-  
точно точно отображающее свой предмет и потому непременно содержа-  
щее заблуждение. Ввиду этого относительная истина подвержена опро-  
вержению или уточнению, и потому при дальнейшем развитии познания  
она заменяется новым знанием, еще больше приближающим нас к абсо-  
лютной истине. В свете этого процесс познания вообще, в том числе и на-  
учного познания, предстает перед нами как непрерывное движение от от-  
носительной истины к истине абсолютной.

Важным аспектом марксистской концепции истины выступает и так  
называемая конкретная истина, выражающая собой единство знания с  
теми конкретными условиями, которые делают его истинным. Следова-  
тельно, без этих условий соответствующее знание не могло бьГприобре-  
сти статус истинности. Так, например, высказывания «сумма углов тре-  
угольника равна двум прямым» и «две точки притягивают друг друга с  
силой, пропорциональной произведению их масс и обратно пропорцио-  
нальной квадрату расстояния между ними» не являются истинными, по-  
скольку не указывают, или не содержат еще тех конкретных условий, при  
которых они становятся истинными утверждениями. Поэтому можно ска-  
зать, что их нельзя считать истинными из-за их абстрактности. И в самом  
деле, первое высказывание приобретает статус истинности только на  
плоскости с нулевой кривизной, т. е. только в евклидовой геометрической  
системе, тогда как в неевклидовых геометриях Лобачевского и Римана

оно становится ложным. Что же касается второго высказывания, то оно  
является истинным только в том случае, если в нем речь идет именно о  
физических точках, т. е. о материальных телах, а, к примеру, не о матема-  
тических точках. Из сказанного можно сделать вывод, что абстрактных  
истин нет — истина всегда конкретна.

В марксистской теории критерием истины, а, следовательно, и ос-  
нованием научного знания объявляется практика. Под практикой маркси-  
стская философская традиция понимает сознательную целенаправленную  
человеческую деятельность во всем ее многообразии, взятую вместе с ее  
всевозможными результатами. Ядром практики выступает материальная  
деятельность, откоторой, как отмечали К. Маркс и Ф. Энгельс, «зависит  
всякая иная деятельность: умственная, политическая, религиозная и т. д.».

В своем предельно широком смысле, то есть как целостное единст-  
во материальной, научной, религиозной, политической и др. деятельно-  
сти, практика выполняет по отношению к познанию троякую функцию.

I. Во-первых, она является источником или основанием познания. Ведь  
именно на основе общественной практики исторически формировались  
все виды знания, и в этом отношении науки не составляют исключе-  
ния. Даже такая абстрактная наука, как геометрия, по словам Ф. Эн-  
гельса, «возникла из практических потребностей людей: из измерения  
площадей земельных участков и вместимости сосудов, исчисления време-  
ни и из механики», которая, в свою очередь, появилась благодаря общест-  
венной потребности в развитии производства. Более того, наука всегда  
обобщает и подытоживает данные практики, которые непременно вклю-  
чают в себя и эмпирическое, и теоретическое научное знание. К этому  
следует добавить, что практика постоянно выдвигает и ставит перед нау-  
кой все новые и новые задачи, стимулируя тем самым ес обновление и  
развитие.

$ ) Во-вторых, практика, как уже было отмечено, является критерием  
истины. Ведь только в практике и на ее основе можно раскрыть и дока-  
зать истинность наших знаний.

£) И наконец, в-третьих, практика выступает конечной целью позна-

ния. Следовательно, знание, полученное в процессе познания, включая и  
научное знание, не является самоцелью, а должно служить человеку, об-  
ществу, и потому оно должно получить и, в конечном счете, получает во-  
площение и применение на практике. Это находит известное подтвержде-  
ние и в формировании так называемой Большой науки как синтеза знания,  
производства и техники, а стало быть, и в превращении науки в непосред-  
ственную производительную силу.

1. Позитивистский подход к обоснованию научного знания.

Принцип верифицируемое™

«о

Совсем другой подход к решению проблемы обоснованности науч-  
ного знания мы находим в позитивизме вообще и в неопозитивизме в ча-  
стности. Как уже было отмечено, еще основоположник позитивизма О.  
Конт свел научное знание в его основаниях именно к опыту, к эмпириче-  
ским данным. Поэтому любое теоретическое положение может быть при-  
знано достоверным только в том случае, если его удастся непосредствен-  
но свести либо к данным опыта, либо к другим положениям, которые, в  
свою очередь, можно прямо редуцировать к этим данным. На основе дан-  
ной установки впоследствии был разработан неопозитивистский критерий  
научности — принцип верификации (от лат. Verus — истинный, подлин-  
ный и Facio — делать: делаю истинным, подтверждаю).

Принцип верификации был разработан и предложен прямыми на-  
следниками махизма и основным ядром логического позитивизма — так  
называемым Венским кружком, т. е. группой философов и ученых, объе-  
динившихся на базе семинара, организованного в 1922 году при кафедре  
индуктивных наук Венского университета профессором Морицом Шпи-  
ком (1882-1936), куда изначально входило двадцать человек, в том числе  
сам Мориц Шлик, Рудольф Карнап, Фридрих Вайсман, Герберт Фейгль,  
Отто Нейрат, Курт Гёдель и другие. Согласно данному принципу,j^cto-  
верность научного знания может быть установлена лишь опытным путем,  
а точнее, путем его редукции к элементам нашего опыта, к нашим оту:щениям, т. е. к так называемому непосредственно данному.

Принцип верификации или верифицируемое™ устанавливает два  
взаимосвязанных способа проверки и обоснования научного знания. Пер-  
^ вый способ — это так называемая прямая верифицируемое™, которая за-  
ключается в сведении научных положений непосредственно к данным  
«чистого опыта». Это так называемый «прямой» и самый простой путь  
X) установления достоверности данных положений. Второй способ — это  
опосредствованная или косвенная верифицируемое™, которая состоит в  
логическом сведении проверяемых научных положений к другим**,** пря-  
мо верифицируемым положениям. Прямо~верифицируемые положения  
составляют то, что логические позитивисты называют протокольными  
предложениями. Следовательно, протокольные предложения фиксируют  
эмпирические данные как конечную основу научного знания. Говоря ина-  
че^ именно протокольные предложения и образуют в логической структу-  
ре науки ее эмпирический базис. Вот, собственно, почему они могут-наря-  
ду с непосредственно данным служить критерием истинности или, точнее  
сказать, достоверности наших научных представлений, обоснованности  
научного знания.

В свете этого можно сказать, что принцип верифицируемое™ по-  
нимает критерий научности, а стало быть, и обоснованности научного

si

знания как сводимость научных положений либо непосредственно к «чис-  
тому опыту», либо к протокольным предложениям.

1. Постпозитивитский подход к обоснованию научного знания. Прин-  
   цип фальсифицируемости

Позитивистский принцип верифицируемое™ был подвергнут  
критике и пересмотру в постпозитивизме. Главный критик этого принци-  
па — .К. Поппер исходил из необходимости принципиального и четкого  
различения функций подтверждения и опровержения в процессе проверки  
научного знания. При этом он настаивал на том, что процедура подтвер-  
ждения обладает в ходе данного процесса гораздо меньшей эвристической  
ценностью, нежели процедура опровержения. Дело в том, что любое ко-  
личество данных, подтверждающих какое-либо положение, не в состоя-  
нии, как он полагал, окончательно установить его истинность, тогда как  
достаточно заполучить всего лишь один факт, опровергающий это поло-  
жение, чтобы признать его ложным. В силу этого в решении вопроса  
обоснованности научного знания и проблемы демаркации науки следует  
апеллировать не к процедуре подтверждения, а исходить из процедуры  
опровержения. Именно поэтому в противоположность принципу верифи-  
цируемое™ 1С\_Поппер разработал так называемый принцип фальсифици-  
руемости (от лат. Falsus — ложный, неверный, вымышленный и лат. Facio  
— делаю ложным, опровергаю) и предложил его в качестве критерия на-  
учности и способа обоснования научного знания. Согласно данному  
принципу, научной следует считать лишь ту теорию, которая в принципе  
допускает возможность своего опровержения и может выдержать тест  
(испытание) на фальсификацию. Так, именно принцип фальсифицируемо-  
сти становится методом демаркации науки от всею ненаучного, а стало  
быть, и критерием обоснованности научного знания.

Правомерность своего видения проблемы проверки научного знания  
и своего подхода к ее решению и, следовательно, своего принципа фаль-  
сифицируемости К. Поппер обосновал следующим образом:

«(1) Легко получить подтверждения, или верификации, почти для  
каждой теории, если мы ищем подтверждений.

1. Подтверждения должны приниматься во внимание только в том  
   случае, если они являются результатом рискованных предсказаний, т. е.  
   когда мы, не будучи осведомленными о некоторой теории, ожидали бы  
   события, несовместимого с этой теорией, — события, опровергающего  
   данную теорию.
2. Каждая „хорошая44 научная теория является некоторым запреще-  
   нием: она запрещает появление определенных событий. Чем больше тео-  
   рия запрещает, тем она лучше.

82

1. Теория неопровержимая никаким мысленным событием, являет-  
   ся ненаучной. Неопровержимость представляет собой не достоинство  
   теории (как часто думают), а се порок.
2. Каждая настоящая проверка теории является попыткой ее фаль-  
   сифицировать, т. е. опровергнуть. Проверяемость есть фальсифицируе-  
   мость; при этом существуют степени проверяемости: одни теории более  
   проверяемы, в большей степени опровержимы, чем другие, такие теории  
   подвержены, так сказать, большему риску.
3. Подтверждающее свидетельство не должно приниматься в рас-  
   чет за исключением тех случаев, когда оно является результатом подлин-  
   ной проверки. Это означает, что его следует понимать как результат серь-  
   езной, но безуспешной попытки фальсифицировать теорию (теперь в та-  
   ких случаях я говорю о „подкрепляющем свидетельстве").
4. Некоторые подлинно проверяемые теории, после того как обна-  
   ружена их ложность, все-таки поддерживаются их сторонниками, напри-  
   мер, с помощью введения вспомогательных допущений ad hoc или с по-  
   мощью такой переинтерпретации ad hoc теории, которые избавляют ее от  
   опровержения. Такая процедура всегда возможна, но она спасает теорию  
   от опровержения только ценой уничтожения или, по крайней мере,  
   уменьшения ее научного статуса. (Позднее такую спасательную операцию  
   я назвал „конвенционалистической стратегией" или „конвенционалисти-  
   ческой уловкой").

Все сказанное можно суммировать в следующем утверждении: кри-  
терием научного статуса теории является ее фальсифицируемость, опре-  
вергаемость или проверяемрсть».

Несмотря на всю привлекательность принципа фальсифицируемо-  
сти, некоторые из приведенных мыслей К. Поппера вызывают определен-  
ные возражения. Во-первых, нельзя находить подтверждения для каждой  
теории, сколько бы мы их ни искали. Для неверной теории, для теории, не  
соответствующей действительности, неадекватно ее отображающей, не-  
возможно найти никакие подтверждения, поскольку их попросту нет. Так.  
например, сколько ни искали подтверждения для теории теплорода, егс  
так и не нашли, ввиду того что данная теория была ошибочной, не соот-  
ветствовала действительности.

Во-вторых, изъян, отмеченный К. Поппером в проверочной проце-  
дуре подтверждения (верификации), полностью можно отнести и к прове-  
рочной процедуре опровержения (фальсификации). И в самом деле, не  
только любое количество подтверждающих некую теорию фактов не ис-  
ключает возможности обнаружения когда-нибудь в будущем опровер-  
гающего ее контрфакта, но и любые безуспешные попытки опровергнул  
се в настоящее время не исключают возможности опровергнуть ее со вре-  
менем. Поэтому, хотя фальсифицируемость внешне выглядит предпочти

83

тельнее, чем верифицируемость, в действительности в качестве провероч-  
ной процедуры она имеет такую же ограниченную эвристическую цен-  
ность, как и эта последняя.

В-третьих, невозможно поверить, что ad hoc гипотеза, введенная  
для спасения той или иной научной теории, может уничтожить или сни-  
зить ее научный статус. Так, приведенная нами выше в качестве примера  
ad hoc гипотеза, при помощи которой В. Паули пытался отстоять истин-  
ность закона сохранения энергии, не привела ни к уничтожению научного  
статуса этого закона, ни к уменьшению научного статуса классической  
термодинамической теории.

В-четвертых, сомнительной выглядит и попытка К. Поппера полно-  
стью отождествить проверяемость с фальсифицируемостью. Беда совре-  
менной западной философии вообще (или, как минимум, главная из бед  
основных ее течений) состоит, на мой взгляд, в ее метафизической мето-  
дологии. Дело в том, что буквально все она видит и воспринимает, так  
сказать, или в черных или белых тонах, Говоря иначе, она рассуждает и  
формирует свои представления по принципу «либо — либо». Ей чужд сам  
дух внутренне противоречивого способа познания, учитывающего «н то,  
и его иное». Она насквозь антидиалектична. «Золотой телец», которому  
она поклоняется как высшему божеству, — это формально-логические  
законы тождества и противоречия. Ввиду всего этого не приходится  
удивляться тому обстоятельству, что проверяемость научного знания од-  
носторонне сводится в западной философии науки либо к его подтвер-  
ждаемости (позитивизм), либо к его опровергаеости (постпозитивизм).  
Между тем процесс проверки научного знания имеет противоречивую  
природу и на самом деле включает в себя обе указанные процедуры — и  
подтверждение, и опровержение. Действительно, при проверке той или  
иной теории мы не зададимся целью отыскать только подтверждающие ее  
факты, игнорируя при этом все те конторфакты, которые опровергают ее,  
или же, наоборот, отыскать только эти последние, не замечая первых, —  
мы стремимся обнаружить согласующиеся с ней или же противоречащие  
ей научно установленные данные. Именно поэтому нередко случается так,  
что ученые находят не го, что искали, а нечто совсем другое или даже  
прямо противоположное этому. Хорошей иллюстрацией здесь может  
служить упомянутый выше опыт Майкельсона - Морли. А в качестве бо-  
лее свежего примера можно взять исследования суперновых звезд типа  
«1а» («SNIa»), проведенные во второй половине 90-х годов XX столетия  
американскими учеными Саулом Перлмуттером (род. в 1959 г.) и Адамом  
Райссом (род. в 1969 г.) и австралийским ученым Брайаном П. Шмидтом  
(род. в США в 1967 г.). В ходе этих исследований ученые надеялись не  
просто подтвердить предполагаемый и принятый почти всеми факт за-  
медления скорости расширения Вселенной под действием сил космиче-

84

ского гравитационного притяжения, но и точно измерить величину скоро-  
сти замедления разбега галактик. Однако в своих исследованиях они при-  
шли, по словам Б. Шмидта, к «сумасшедшему» результату: скорость рас-  
ширения Вселенной не замедляется, а, напротив, ускоряется. За это от-  
крытие 4 октября 2011 года перечисленным ученым была присуждена Но-  
белевская премия по физике. Данное открытие, как и отрицательный опыт  
Майкельсона- Морли и фактически вся история науки, красноречиво ука-  
зывает на несостоятельность тезиса К. Поппера о том, что легко получить  
подтверждения почти для всякой теории, если мы ищем подтверждений.

В-пятых, абсолютизация значения и роли принципа опровержения  
(фальсификации) в обосновании научного знания и резкое противопос-  
тавление его принципу подтверждения неприемлемы еще и потому, что  
эти два принципа не могут существовать друг без друга.. Дело в том, что в  
действительности они представляют собой диалектические противопо-  
ложности, пребывающие отношении не только взаимного исключения  
(отрицания), но и взаимного утверждения, взаимной обусловленности.  
Они суть два противоположных аспекта (два момента, две стороны) про-  
цесса обоснования научного знания и в качестве таковых находятся, как и  
все другие диалектические полярности, в диалектическом единстве и по-  
тому при определенных условиях могут переходить друг в друга. Дейст-  
вительно, фальсификация, опровержение некой теории довольно часто  
оборачивается подтверждением другой, нередко противоположной ей  
теории, и наоборот. Это значит, что в некоторых случаях фальсификация  
может становиться подтверждением, а подтверждение превращаться в  
фальсификацию, опровержение. Следовательно, граница между этими  
двумя методами установления достоверности, истинности, а стало быть, и  
научного статуса наших знаний не абсолютна, а относительна.

В-шестых, последовательное проведение поппернанского принципа  
фальсифицируемости и абсолютизация его значения и роли в обосновании  
научного знания может нанести определенный ущерб развитию науки.  
Дело в том, что в своем неистовом желании и стремлении отыскать (вслед  
за К. Поппером) только опровергающие некую теорию факты мы можем  
принять мнимую фальсификацию данной теории за подлинное её оп-  
ровержение. В связи с этим стоит заметить, что, хотя К. Поппер третирует  
«вспомогательные допущения ad hoc» и называет попытку «спасти» ту  
или иную теорию при помощи таких допущений не иначе как «конвен-  
ционалистической уловкой», ad hoc гипотезы на самом деле оказывают  
неоценимую услугу его фальсификационизму. Дело в том, что именно та-  
кая «уловка» в известной мере позволяет отличить подлинную фальсифи-  
цируемость от мнимой. Во всяком случае, она ставит под сомнение под-  
линность фальсификации (опровержения) соответствующего научного  
положения. Поэтому можно быть уверенным в том, что без этой «уловки»

85

фальсификационизм К. Поппера обошелся бы человечеству намного до-  
роже. Чтобы убедится в правомерности данного вывода, представим себе  
на минуту, что ни В. Паули, ни кто-либо другой не удосужился «пошеве-  
лить мозгами», чтобы защитить первое начало термодинамики, а вместо  
этого все преспокойно наблюдали, как при p-распаде оно якобы наруша-  
ется. Изучая этот процесс, ученые, как известно, ставили не один и не два,  
а сотни экспериментов и каждый раз получали один и тот же результат:  
«на выходе» энергия, как им казалось, всегда была меньше, чем «ка вхо-  
де». Поэтому неслучайно многие из них, в том числе и Н. Бор, усомнились  
в правомерности закона сохранения энергии в микромире. Однако если  
бы сомнения научного сообщества относительно научного статуса данно-  
го закона не ограничились тогда скепсисом только отдельных его чле-  
нов, а распространились бы дальше, и первое начало термодинамики,  
как того требует принцип фальсифицируемости, сочли бы опровергнутым  
и «выбросили» из системы научного знания, то это непременно привело  
бы к настоящей научной катастрофе. Под катастрофой в данном случае я  
подразумеваю не то неловкое положение, в котором оказалось бы поте-  
рявшее свой авторитет научное сообщество, вынужденное спустя десяти-  
летия (точнее, после открытия нейтрино) восстановить в правах закон со-  
хранения энергии, ранее объявленный опровергнутым и потому «несо-  
стоятельным». Говоря о катастрофе, я имею в виду серьезный урон, кото-  
рый был бы нанесен науке на том ее участке, который не смог бы разви-  
ваться в течение этих десятилетий на базе классической термодинамики и  
ее первого начала. Именно подобного рода возможный урон я имел в ви-  
ду, когда выше говорил о том, что абсолютизация значения и роли прин-  
ципа фальсифицируесости в процессе проверки научного знания может  
нанести ущерб развитию науки. Обрисованная мною мысленная модель  
того, как могла бы развиваться ситуация вокруг интерпретации результа-  
тов, полученных на раннем этапе исследования процесса Р-распада, если  
бы ее сценарий соответствовал принципу фальсифицируемости, отчетли-  
во показывает, что своей ad hoc гипотезой, предсказывающей сущест-  
вование нейтрино, В. Паули в действительности оказал услугу скорее не  
закону сохранения энергии, а самому принципу фальсифицируемости  
(пусть тогда еще не сформулированному), поскольку вместе с ней он фак-  
тически выдвинул предположение о том, что опирающееся на данные то-  
гдашнего исследования Р-распада опровержение (фальсификация) этого  
закона является не настоящим, а мнимым. Из всего сказанного можно  
сделать вывод, что опровергаемость (фальсифицируемость) может слу-  
жить действенным методологическим принципом и достаточно надежным  
критерием обоснования научного знания только в тесном единстве с под-  
тверждаемостью, но отнюдь не независимо от нее, не самостоятельно, не  
сама по себе (как полагал К. Поппер).

86

И наконец, в-седьмых, подлинно научную теорию, т. е. теорию, тео-  
ретически безупречно обоснованную и эмпирически надежно подтвер-  
жденную никак нельзя полностью фальсифицировать (опровергнуть). Ее  
можно лишь еще больше уточнять и совершенствовать. Полностью фаль-  
сифицировать, окончательно опрокинуть (опровергнуть) можно только  
псевдонаучную теорию вроде теории флогистона. В отличие от нее, ки-  
слородная теория горения является подлинно научной, т. е. теорией, по-  
лучившей твердое теоретическое и эмпирическое обоснование, и потому  
ее невозможно фальсифицировать. Можно указать в качестве другого яр-  
кого примера принципиально нефальсифицируемой научной теории, т. е.  
теории, истинность которой окончательно установлена, евклидову гео-  
метрию. Так, появление во второй четверти XIX столетия неевклидовых  
геометрий Николая Ивановича Лобачевского (1792-1852), Яноша Бойяи  
(1802-1860) и Бернхарда Римана (1826-1866) никоим образом не опро-  
вергло, не фальсифицировало евклидову геометрию, а лишь определило  
границы истинности, а стало быть, и применимости ее положений. Исхо-  
дя из этого, можно сказать, что кислородная теория горения и теория евк-  
лидовой геометрии, как, впрочем, и любые другие подлинно научные тео-  
рии, раз и навсегда вошли в научно-познавательный багаж человечества, в  
общий фонд его научных достижений. Поэтому при дальнейшем развитии  
научного знания данные теории могут быть только в еще большей степе-  
ни конкретизированы и усовершенствованы, но отнюдь не фальсифици-  
рованы.

В свете всего вышесказанного можно утверждать, что последова-  
тельно проведенный и доведенный до своего логического завершения  
попперианский принцип фальсифицируемости может привести только к  
отрицанию существования объективной научной истины, что, как уже от-  
мечалось ранее, равносильно упразднению самой науки. Действительно,  
своим фальсификационизмом К. Поппер пытается придать научному зна-  
нию лишь предположительный, вероятностно-гипотетический характер.  
Он если и допускает существование истины, то только в смысле некой  
химерической цели, к которой мы стремимся в познании, но которая, по-  
добно горизонту, постоянно удаляется от нас по мере нашего приближе-  
ния к ней. Поэтому, даже если предположить, что научное знание стре-  
мится к такой истине и обретает в этом своем стремлении некий стимул  
для развития, сама эта истина неизбежно остается непостижимой и недос-  
тижимой. Вот, собственно, почему все наше знание всегда носит лишь  
предположительный характер и поэтому, согласно К. Попперу, оно долж-  
но всегда быть открытым для рациональной критики. В свете'этого мож-  
но рассматривать его фальсификационизм как средоточие, как концен-  
трированное выражение или ядро его философии критического рациона-  
лизма.

87

I

Позднее, при дальнейшем развитии своих философских представле-  
ний К. Поппер разработал концепцию так называемого третьего мира. Со-  
гласно данной концепции, он различает три мира:

а) мир физических объектов или физических состояний, обладаю-  
щий статусом объективного существования;

б) мир состояний сознания, или мир мыслительных, так называемых  
ментальных состояний, который обладает субъективным статусом;

в) мир объективного содержания мышления, который включает в  
себя, прежде всего, содержание научных теорий и понятий, поэтических  
образов и художественных произведений.

Обозначая компоненты, составляющие этот третий мир, К. Поппер  
пишет: «Обитателями моего третьего мира являются, прежде всего, тео-  
ретические системы, другими важными его жителями являются проблемы  
и проблемные ситуации. Однако наиболее важными его обитателями яв-  
ляются критические рассуждения и то, что может быть названо ... состоя-  
нием дискуссии или состоянием критических споров; конечно, сюда отно-  
сится и содержание журналов, книг, библиотек».

Третий мир К. Поппера, хотя и является, в отличие от мира идей  
Платона, продуктом человеческой деятельности, тем не менее, он так же,  
как и платоновский мир, обладает объективным, не зависящим от челове-  
ка, содержанием. Дело в том, что человек, создавая этот мир, не всегда  
отдает себе отчет в том, что он творит. Независимое от человека содер-  
жание третьего мира проявляется и выражается, в частности, в форме его  
автономного существования. «С нашими творениями, — пишет К. Поп-  
пер, — происходит то же, что с нашими детьми: они имеют склонность  
становиться в значительной степени независимыми от своих родите-  
лей...».

Другая важнейшая черта, отливающая третий мир Поппера от веч-  
ного и неподвижного платоновского мира идей и в известной мере сбли-  
жающая его к гегелевской идее мирового духа, заключается в том, что он  
находится в постоянном движении и изменении.

Движение и изменение третьего мира обеспечивается с помощью  
другой его существенной характеристики, заключающейся в его критич-  
ности. Следовательно, третий мир открыт для критики, которая составля-  
ет источник его роста. Третий мир изменяется и его рост происходит со-  
гласно описанной ниже модели.

Итак, любое научное исследование начинается с постановки про-  
блемы. Затем идет разработка соответствующей теории, претендующей на  
решение поставленной проблемы. Данная теория будет подвергнута кри-  
тике. Она должна пройти, так сказать, своеобразный критический отбор и  
выдержать конкуренцию со стороны других теорий. Нередко указанная  
теория не может выдержать подобного испытания и тогда она отбрасыва-

• и и, и результате чего возникают новые проблемы, которые будут ре-  
ши м.см при помощи новых теорий и т. д.

Обозначая путь развития важнейшей составляющей третьего мира,  
|‘. Поппер пишет: «В большинстве своем и в самых интересных случаях  
тория терпит неудачу, и таким образом возникают новые проблемы.  
А достигнутый прогресс может быть оценен интеллектуальным интерва-  
ла между первоначальной проблемой и новой проблемой, которая воз-  
никиет из крушения теории». Схематически данный интеллектуальный  
тпсрвал К. Поппер выражает следующей формулой:

Р = ГГ = ЕЕ = Р,

где

Р — эго исходная проблема;

ГГ — теории, используемые для решения проблемы;

ЕЕ — критика, которой подвергаются эти теории;

и наконец,

конечное Р — эго новая проблема.

Вопрос о развитии научного знания более конкретно ставится и ре-  
шается впоследствии другими исследователями.

89

ГЛАВА 6. НАУЧНОЕ ЗНАНИЕ КАК ДИНАМИЧЕСКИЙ  
ПРОЦЕСС

1. Нормальная и экстраординарная наука

Вопрос о научном знании как динамическом процессе, а, следова-  
тельно, и проблема изменения и роста этого знания, более конкретно ста-  
вится и решается Томасом Куном. В своей концепции философии и мето-  
дологии науки Т. Кун рассматривает развитие научного знания как про-  
цесс, в котором постоянно сменяют друг друга два основных состояния  
науки, которые он называет нормальной наукой и экстраординарной нау-  
кой. Эти два основных этапа в развитии составляют, соответственно, два  
главных элемента структуры науки как непрерывного динамического  
процесса.

Нормальная наука, по Т. Куну, представляет собой совокупность  
важнейших научных достижений, которые не просто признаны научным  
сробщестзом, но рассматриваются и принимаются им в качестве основы  
своей деятельности. Для обозначения нормальной науки Т. Кун вводит  
понятие «парадигма» (от греч. Paradigma — пример, образец).

Парадигма представляет' собой совокупность теоретических, мето-  
дологических, технических и ценностных установок, образующих основу  
научных исследований, проводимых в данный исторический момент. Сам  
Т. Кун дает следующее определение: «Под парадигмами я подразумеваю  
признанные всеми научные достижения, которые в течение определенно-  
го времени дают модель постановки проблем и их решений научному со-  
обществу». Примерами или образцами нормальной науки или парадигмы  
являются, например, евклидова геометрия, классическая механика, теория  
относительности, квантовая механика, Дарвиновская эволюционная тео-  
рия и т. д. Парадигмальная форма существования науки, т. е. гак называе-  
мая нормальная наука, выражает и обозначает собой именно эволюцион-  
ный период в развитии научного знания. Дело в том, что в течение эго го  
периода существующая парадигма не претерпевает никаких изменений.  
Напротив, ученые, как полагает Т. Кун и как мы увидим дальше, на  
этом этапе готовы «встать стеной» на ее защиту.

Как я уже отметил, Т. Кун рассматривает парадигму как основание  
или модель постановки и решения проблем, которые он называет задача-  
ми-головоломками. Однако рано или поздно научное сообщество неиз-  
бежно сталкивается с новыми задачами-головоломками, решение которых  
невозможно на базе существующей парадигмы. Подобные, так назы-  
ваемые аномальные, задачи-головоломки постепенно накапливаются, по-  
ка в конце концов не вызовут кризисную ситуацию в соответствующей

90

науке. Эта кризисная ситуация может быть разрешена только с помощью  
и на базе новой парадигмы. Именно таким путем, т. е. путем смены пара-  
дигм и происходит развитие научного знания.

Кризисную ситуацию в науке вместе с ее разрешением с помощью  
новой парадигмы Т. Кун называет экстраординарной наукой. То есть  
данным термином он обозначает революционный период в развитии нау-  
ки или, иначе говоря, научную революцию.

1. Научно-исследовательская программа

Британский философ науки венгерского происхождения Имре Лака-  
тос (Лакатош) (1922-1974) предлагает несколько иную модель научного  
знания как динамического процесса, где центральным элементом высту-  
пает так называемая научно-исследовательская программа. Он разрабаты-  
вает собственную концепцию методологии и философии науки и излагает  
ее в работе «Доказательство и опровержение», в которой, в частности,  
описывает и свою модель обоснования и развития научного знания.

Научно-исследовательская программа представляет собой опреде-  
ленную "совокупность (систему) научных теорий,.которые связаны между  
собой определенной последовательностью. В этой последовательности  
каждая теория (исключая исходную) вырастает из предыдущей, когда  
к той добавляется какая-либо вспомогательная гипотеза. Научно-  
исследовательские программы вступают между собой в конкурентные от-  
ношения. Данные отношения (т. е. конкуренция или борьба), которые за-  
вязываются и происходят между указанными программами как раз и со-  
ставляют источник роста научного знания, содержание научно-  
познавательного процесса. В силу этого научные революции оказываются,  
но сути, не чем иным, как сменой одних научно-исследовательских про-  
грамм другими.

Согласно И. Лакатосу, процесс формирования и изменения научно-  
исследовательских программ подчиняется определенным правилам или  
нормативам. Одни из этих правил обозначают тот путь, ^оторого следует  
придерживаться при проведении научного исследования. Совокупность  
этих правил он называет положительной эвристикой (эвристика— наука,  
исследующая творческую деятельность и ее методы, направленные на от-  
крытие нового, от греч. Heurisko — отыскиваю, открываю). Другие же из  
указанных правил определяют собой способы и приемы, которых следует  
избегать при научном исследовании. Эти правила в своей совокупности  
составляют то,-что И. Лакатос называет отрицательной эвристикой.

В структуре научно-исследовательских программ И. Лакатос выде-  
ляет два элемента: жесткое ядро и предохранительный или защитный по-  
яс. Жесткое ядро представляет собой основное содержание научно-

исследовательской программы. Иначе говоря, оно объединяет в себе ус-  
ловно или относительно неопровержимые фундаментальные положения  
научно-исследовательской программы. Поэтому можно сказать, что жест-  
кое ядро составляет более консервативный или, лучше сказать, традици-  
онный элемент структуры научно-исследовательской программы. Вот по-  
чему при столкновении этой программы с разного рода трудностями, т. е.  
с так называемыми аномалиями и контрфактами, в первую очередь следу-  
ет защищать и спасать именно жесткое ядро. Это, как правило, удается  
сделать с помощью новой вспомогательной гипотезы (ad hoc гипотезы), т.

Jr . е. с помощью более удачного предохранительного пояса. Следовательно,  
отрицательная эвристика как бы запрещает направлять опровергающую  
силу контрфактов или аномалий непосредственно на жесткое ядро. Раз-  
рушительный удар последних должен принимать на себя предохранитель-  
ный пояс, который может уступить место новой ad hoc гипотезе. Напри-  
мер, когда было обнаружено фактическое несовпадение орбиты, по кото-  
рой движется Сатурн, с его предполагаемой орбитой, рассчитанной на ба-  
зе классической научно-исследовательской профаммы ньютоновской не-  
бесной механики, не пришлось отказаться от жесткого ядра данной про-  
граммы. Наоборот, это ядро было полностью сохранено и защищено при  
помощи нового предохранительного пояса, включающего в себя новую ad  
hoc гипотезу, согласно которой предполагалось существование неизвест-  
ной планеты, вызывающей своим гравитационным полем возмущение в  
движении Сатурна и отклонение его орбиты от расчетного курса. Фран-  
цузский астроном Урбен Жак Жозеф Леверье (1811-1877) и английский  
астроном Джон Кауч Адамс (1819-1892) вычислили, независимо друг от  
друга (первый — в 1846 году, а второй — з 1845 году), координаты орби-  
ты этой неизвестной тогда планеты, которая впоследствии была обнару-  
жена по этим координатам немецким астрономом Иогансм Готфридом  
Галле (1811-1912) и названа Нептуном.

И. Лакагос выделяет два основных периода или этапа в развитии  
научно-исследовательской программы — прогрессивный и регрессивный.

J | На прогрессивном этапе научно-исследовательской программы положи-  
тельная эвристика успешно выполняет свою функцию по защите ее жест-  
кого ядра путем выдвижения все новых ad hoc гипотез, расширяющих эм-  
пирические и теоретические возможности программы. Однако рано или  
поздно будет достигнут «пункт насыщения»,] т. е. тот предел, у которого  
научно-исследовательская программа исчерпывает все свои возможности.  
С этого момента научно-исследовательская программа вступает в кризис-  
ную полосу или] регрессивный период своего развития. На этом регрес-  
сивном этапе развития научно-исследовательской программы все больше  
и больше накапливаются отрицательные, несовместимые с ее жестким  
ядром или даже противоречащие ему факты — так называем ые конгрфак-

92

ii.i, которые положительная эвристика уже не в состоянии объяснить (из-  
и| чего она не может защитить от них жесткое ядро). В силу всего этого  
• к чпдывается достаточное основание для отказа от соответствующей на-  
учно-исследовательской программы и замены ее новой] Однако этот отказ  
и па замена не произойдут раньше, чем новая, конкурирующая научно-  
исследовательская программа настолько упрочит свои позиции, что смо-  
жем не просто объяснить все противоречащие старой программе контр-  
фпкты, но и предсказать новые, неизвестные до тех пор факты. Именно  
благодаря такой смене научно-исследовательских программ и происходит  
poor и развитие научного знания.

1. Принципы теоретической устойчивости и пролиферации

и 4 ш усрсис/ш , *ХМ{(* aj't'r f &yi о \*

Другой представитель постпозитивизма -— родившийся в Вене, но  
ипоследствии эмигрировавший в США методолог и философ науки Пол  
(Пауль) Карл Фейерабенд (1924-1996) предложил иную методологиче-  
скую концепцию, которая приобрела известность под названием «методо-  
логический (или эпистемологический) анархизм». Обосновывая данную  
концепцию, П. Фейерабенд исходит из принципа «методологического  
плюрализма», который провозглашает равноправие и равноценность всех  
видов или типов человеческого знания и методов их получения. В  
соответствии с этим принципом он фактически стирает грань, отделяю-  
щую науку, скажем, от мифа, считая проблему демаркации науки не про-  
сто надуманной, но даже вредной для самой науки. На основе данного  
подхода П. Фейерабенд превращает анархическую идею «вседозволенно-  
сти» в главный принцип своей методологии. Так, мы находим у него сле-  
дующую мысль: «Все методологические предписания имеют свои преде-  
лы и единственным „правилом", которое сохраняется, является правило  
„всё дозволено"» (дословно — «anything goes», в переводе с англ. — «всё  
сойдет», «все сгодится»).

В своих работах «Наука к свободном обществе» (1973) и «Против  
метода. Наброски анархической теории познания» (1975) П. Фейерабенд  
выдвигает и обосновывает два своих принципа, а именно: принцип теоре-  
тической устойчивости (твердости) и принцип размножения числа гипотез  
(так называемый принцип пролиферации).

j Принцип теоретической устойчивости диктует или предписывает  
ученому сохранять верность теории, которой пользуется научное сообще-  
ство в данный момент, даже несмотря на появление и увеличение количе-  
ства противоречащих ей фактов^ В свою очередь,]принцип неограничен-  
ного размножения числа гипотез, напротив, предписывает или рекоменду-  
ет ученому не доверять ни одной из существующих теорий. |Его Фейера-  
бенд называет «The Principle of Proliferation» -— принципом пролиферации

93

(от англ. Proliferation — размножение, разрастание путем новообразова-  
ния; восх. к лат. Proles — потомство и Ferry — нести, т. е. «приносить по-  
томство»).

Принципу пролиферации нужно следовать независимо от того, су-.  
шествуют ли опровергающие данную теорию факты или нет. В случае ес-  
ли будет обнаружен, хотя бы один факт, опровергающий некую теорию,  
тогда данный принцип совпадает с попперианским принципом фальсифи-  
цируемости. Однако вместе с тем следует отметить, что принцип проли-  
ферации никоим образом и, ни в каком смысле не совместим с принципом  
фальсифицируемости как критерием демаркации науки, поскольку подоб-  
ного критерия, согласно развиваемой II. Фейерабендом концепции мето-  
дологического анархизма, нет и быть ие может.

Итак, рост научного знания, с точки зрения П. Фейерабенда, проис-  
ходит именно на базе взаимодействия двух принципов — принципа тео-  
ретической устойчивости и принципа пролиферации. Дело в том, что  
именно в результате этого взаимодействия появляется новое знание и тем  
самым обеспечивается непрерывность научно-познавательного процес-  
са.

1. Эпистемологическая модель роста научного знания

В отличие от большинства методологов и философов науки, французский  
философ и историк культуры Мишель Поль Фуко (1926-1984) разработал  
свою методологическую концепцию на базе обобщения социогуманитар-  
ного знания. Именно таким способом он в своей главной работе «Слова и  
вещи: археология гуманитарных наук» (1966) формулирует основное по-  
нятие своей методологии — понятие «эпистема» (от греч. Episteme —  
знание).

Согласно М. Фуко, эпистема — это скрытые структуры сознания,  
которые определяют тип мышления или миропонимания, господствую-  
щий в той или иной эпохе. Иными словами, она представляет собой по-  
знавательное поле или пространство знания, определяющее собой  
способ выражения и описания «бытия порядка». Более конкретно М.  
Фуко рассматривает эпистему как непосредственно наблюдаемую систему  
взаимоотношений между словами и вещами, определяющую собой основ-  
ное содержание того способа миропонимания, который превалирует в  
данной исторической эпохе и служит основанием для формирования тех  
или иных представлений, выдвижения различных идей и концепций.

В своей упомянутой выше работе М. Фуко выделяет три эпистемы в  
истории европейской культуры вообще и в европейской истории познания  
в частности, а именно: эпистему Возрождения (XV-XVI вв.), эпистему  
классического рационализма (XVI1-XVI1I вв.) и эпистему современности

94

(XIX-XX вв.). Главное основание или основной критерий их различия —  
по характер соотношения слов и вещей, а стало быть, то место, которое  
(внимает язык в культу.ре л.познании.

Итак, в основе каждой из указанных эпистем лежит, по мне-  
нию М. Фуко, определенный тин взаимодействия между вещами и слова-  
ми. Например, в основе возрожденческой эпистемы лежит тот тип взаи-  
моотношений слов и вещей, при котором происходит их фактическое  
отождествление. Здесь слова и язык в делом рассматриваются как вещь  
среди вещей. В эпиетеме классического рационализма слова отделяются  
от вещей, и потому их связь с последними опосредуется мысленными  
представлениями. В данной эпиетеме язык становится средством выраже-  
ния вещей через мысли. И наконец, в современной эпиетеме слова полно-  
стью превращаются в самостоятельную — по отношению к вещам — си-  
лу. Здесь язык, приобретая полную независимость от вещей, становится  
— наряду с жизнью и трудом — одним из оснований современной науки.  
Язык, жизнь и труд являются предметами трех основных наук — филоло-  
гии, биологии и политэкономии, которые образуют три опорных пункта  
современного научного познания. Их связующим звеном является чело-  
век. Однако Фуко выдвигает тезис о «смерти человека». Конечно, он име-  
ет ввиду не физическое исчезновение человека как биологического вида, а  
подразумевает, что человек больше не является основным ядром совре-  
менной эпистемы. Таким образом, своим тезисом «человек умирает, ос-  
таются структуры» Фуко предсказывает скорую смену современной эпи-  
стемы новой, в которой системообразующим Элементом будут выступать  
структуры. Поэтому неслучайно данный тезис становится впоследствии  
девизом~структуралистского движения.

1. Научная традиция и научная новация

Философско-методологические концепции роста научного знания,  
естественно, не могли обойтись без постановки и решения такой важней-  
шей проблемы, как проблема взаимодействия традиции и новации в раз-  
витии науки. Под традицией вообще следует понимать привязанность к  
прошлому, которая проявляется, в частности, в принятии и использовании  
его наследия в качестве основания для дальнейшей деятельности. Поэто-  
му ее можно рассматривать как почитание прошлого, как преклонение  
перед ним и превращение его в предмет подражания, в эталон поведения.  
Новация же представляет собой преодоление традиции в гаком ее пони-  
мании, т. е. выход за ее пределы. Следовательно, если традиция обознача-  
ет принцип постоянства и неизменности, то новация, наоборот, выражает  
собой принцип изменчивости и текучести.

95

Научную традицию в рассмотренных выше концепциях роста науч-  
ного^знаиия выражают и олицетворяют такие основополагающие по-  
нятия, как «нормальная наука» или «парадигма» у Т. Куна, «жесткое ядро  
научно-исслёдовательской программы» у И. Лакатоса, «принцип теорети-  
ческой устойчивости» у П. Фейерабенда и «эпистема» или «конкретный  
тип взаимодействия слов и вещей» у М. Фуко. Со своей стороны^научная  
новация в указанных концепциях обозначается через такие понятия, как  
«экстраординарная наука» или «научная революция» (Кун), «смена науч-  
но-исследовательских программ» (Лакатос), «пролиферация» или «раз-  
множение гипотез» (Фейерабенд) и «смена эпистем» (Фуко).

Среди упомянутых концепций развития научного знания можно, на  
мой взгляд, выделить в качестве основной концепцию Т. Куна, поскольку  
большинство других концепций представляют собой в известном смысле  
ее видоизмененные варианты. Вот почему я буду в дальнейшем рассмат-  
ривать проблему взаимодействия традиции и новации в развитии науки  
именно на базе предложенной Т. Куном концепции роста научного зна-  
ния.

Как мы уже заметили, нормальная наука, или парадигма, представ-  
ляет собой именно традиционный элемент в структуре научного знания  
как динамического процесса. Вот как сам Т. Кун обозначил эту мысль:  
^«Нормальная наука представляет собой исследование, прочно опираю-  
щееся на одно или несколько прошлых достижений, которые в течение  
некоторого времени признаются определенным научным сообществом  
как основа для развития его дальнейшей практической деятельности».  
Именно эти прошлые достижения, т. е. научные традиции, лежащие в ос-  
нове деятельности научного сообщества, и составляют то, что Т. Кун на-  
зывает парадигмой. Они-то и определяют характер, содержание и направ-  
ленность работы ученого на этапе так называемой нормальной науки.]

Продолжая размышлять о парадигмальной деятельности ученого  
как о деятельности, выражающей научную традицию, '1'. Кун отмечает:  
' «При ближайшем рассмотрении этой деятельности в историческом ков-  
тёксте или в современной лаборатории создается впечатление, будто бы  
природу пытаются втиснуть в парадигму как в заранее сколоченную и до-  
вольно тесную коробку. Цель нормальной науки ни в коей мере не требует  
предсказания новых видов явлений: явления, которые не вмещаются в эту  
коробку, часто, в сущности, вообще упускаются из виду. Ученые в русле  
нормальной науки не ставят себе цели создания новых теорий, обычно, к  
тому же, они нетерпимы и к созданию таких теорий другими».

Вот вам и сила традиции, которая не просто вынуждает самого уче-  
ного отказаться от создания новых теорий, но и принуждает его требовать  
того же от других ученых^

96

Таким образом, в рамках так называемой нормальной науки ученый  
строго следует сложившейся научной традиции и никоим образом созна-  
тельно не стремится к установлению принципиально новых знаний. Одна-  
ко это ничуть не препятствует, по убеждению Т. Куна, процессу развития  
науки, а как ни странно даже содействует ему. Данный свой взгляд Т. Кун  
пытается объяснить следующим образом: («Нормальная наука не ставит  
своей целью нахождение нового факта или теории, и успех в нормальном  
научном исследовании состоит вовсе не в этом. Тем не менее, новые яв-  
ления, о существовании которых никто не подозревал, вновь и вновь от-  
крываются научным исследованиям, а радикально новые теории опять и  
опять изобретаются учеными. История даже наводит на мысль, что науч-  
ное предприятие издало исключительно мощную технику для того, чтобы  
преподносить сюрпризы подобного рода».^|

Нетрудно заметить, что в данном высказывании нет сколько-нибудь  
вразумительного, а стало быть, и надлежащего объяснения процесса по-  
явления нового знания. И в самом деле^если ученый действует в строго  
традиционном духе и сопротивляется всяким новациям, то, как тогда, в  
принципе, могут возникнуть так называемые «радикально новые теории»  
и кем они будут созданы? Как бы отвечая на подобный вопрос, Т. Кун от-  
мечает, что эти теории «создаются непреднамеренно в ходе игры по од-  
ному набору правил, но их восприятие требует разработки другого набора  
правил». Однако данное «объяснение» на самом деле ничего не объясня-  
ет, поскольку оно не снимает противоречия между традицией и новацией  
в науке — не дает подлинного разрешения этого противоречия, а лишь  
отодвигает его. Действительно, даже если предположить, что новые на-  
учные теории создаются непреднамеренно, то все равно необходимо  
объяснить, как и кем разрабатывается хотя бы тот набор нетрадиционных  
правил, согласно которым эти теории воспринимаются.

Итак, хотя Т. Кун в своей концепции роста научного знания и ставит  
проблему перехода от традиции к новации, однако у него она не находит  
своего подлинного решения! Данное обстоятельство вынудило некоторых  
западных исследоватсле!Гпредложить собственные — иные варианты ре-  
шения указанной проблемы, среди которых следует выделить теорию или  
концепцию так называемых перебежчиков. Согласно этой концепции, лю-  
бые радикально новые научные теории создаются именно теми учеными,  
которые якобы «перешли» или «перебежали» в ту научную область, где  
они делают свои фундаментальные открытия, из другой сферы научного  
творчества. Их успехи якобы предопределяются двумя обстоятельствами.  
Во-первых, эти ученые свободны от научной традиции, господствующей в  
той сфере научного знания, куща они «перебежали», — традиции, которая:  
ограничивает свободу изначально работающих в данной сфере ученых, а  
следовательно, и их возможности в поисках кардинально нового знания.

97

f Во-вторых, эти ученые привносят в новую сферу научного знания иные  
методы исследования, ранее не применявшиеся в ней. И то и другое, по  
мнению сторонников «теории перебежчиков», делает взгляд ученых-  
перебежчиков на положение дел в новой для них научной области более  
свежим, независимым и творчески продуктивным, что способствует пре-  
одолению ими традиции и созданию новации. В подтверждение этого  
один из разработчиков данной концепции — австралийский геолог Самю-  
эл Уоррен Кэри (Samuel Warren Carey) (1911-2002) ссылается на пример  
Альфреда Лотара Вегенера (1880 -1930) — немецкого ученого, изначаль-  
но изучавшего астрономию и работавшего в области метеорологии, но  
затем «перебежавшего» в сферу геологии и ставшего автором теории пе-  
ремещения (дрейфа) континентов. В связи с этим С. У. Кэри «подозрева-  
ет», по его собственным словам, что, будь А. Вегенер «по образованию  
геологом, ему никогда не осилить концепцию перемещения материков».

«Теория перебежчиков» вызывает, на мой взгляд, серьезные сомне-  
ния и возражения. Во-первых, хотя в истории науки некоторые видные  
ученые и были так называемыми перебежчиками, однако отсюда еще ни-  
коим образом не следует, что именно «перебежчик» является домини-  
рующим типом ученого-творца, в том числе и ученого-создателя ради-  
кально нового научного знания. Напротив, подавляющее большинство  
выдающихся ученых, внесших решающий вклад в развитие научного зна-  
ния, «перебежчиками» не были. Так, нельзя считать перебежчиками ни  
Коперника, ни Галилея, ни Ньютона, ни Лавуазье, ни Дарвина, ни Маркса,  
ни Фрейда, ни Эйнштейна, ни Бора. И этот список великих новаторов в  
науке можно продолжать без конца.

Во-вторых, «теория перебежчиков» фактически рассматривает тра-  
дицию, особенно в той области, где создается принципиально новая науч-  
ная теория, только как непреодолимое препятствие, как тормоз для разви-  
тия пауки, что, конечно же, неприемлемо.

В-третьих, указанная концепция как будто упускает из виду, что так  
называемый ученый-перебежчик приходит в новую область научного зна-  
ния с грузом той традиции, которая сложилась в оставленной им сфере  
научного знания. Поэтому остается загадкой, как же такому ученому уда-  
ется выйти за пределы этой традиции, непременно накладывающей опре-  
деленные ограничения на творческий аспект его научной деятельности  
вообще, а, следовательно, и на созидательное начало его профессиональ-  
ной работы в той новой области научного знания, куда он «перебежал».

Все сказанное демонстрирует, что проблема традиции и новации в  
науке (да и не только в науке) не может быть надлежащим образом реше-  
на на базе метафизического метода, который, по сути, абсолютно проти-  
вопоставляет указанные противоположности друг другу и тем самым де-  
лает их переход друг в друга в принципе невозможным. Данная проблема

98

может, как мне представляется, найти надлежащее решение только на ос-  
нове диалектического метода, рассматривающего традицию и новацию, в  
том числе и в науке, как конкрегные диалектические противоположности,  
которые не просто взаимно отрицают друг друга, но и вступают между  
собой в отношения взаимообусловленности. Следовательно, традиция и  
новация, как и любые другие диалектические полярности, непременно на-  
ходятся между собой в отношениях взаимопроникновения и взаимопре-  
вращения.

Таким образом, можно сказать, что,'согласно диалектическому под-  
ходу, традиция на определенном этапе своего развития из самой себя по-  
рождает свою противоположность — новацию. Это происходит в соот-  
ветствии с диалектическими закономерностями. Так, в рамках сущест-  
вующей научной традиции накапливаются все новые и новые расходя-  
щиеся или несовместимые с ней факты. Данные факты до поры до  
времени существенно не сказываются на характере и содержании этой  
традиции. Однако рано или поздно количественное накопление этих фак-  
тов непременно приводит к качественному изменению самой научной  
традиции, к ее преодолению, которое реально осуществляется в виде, на-  
учной новации, в виде принципиально нового научного знания. Однако  
эта новация, полностью победив и закрепившись, сама становится новой  
традицией и т. В роли «повивальной бабки» научной новации выступа-  
ет, как правило, оригинально, нетрадиционно мыслящий ученый, незави-  
симо от того, является ли он «перебежчиком» или изначально работаю-  
щим в данной научной области специалистом. I Дело в том, что тра-  
диционно мыслящий ученый, т. е. ученый, полн<кпью пребывающий во  
власти своей научной традиции и преклоняющийся перед ее авторитетом,  
либо не замечает новых, противоречащих этой традиции фактов и явле-  
ний, либо сознательно их игнорирует и отметает. В отличие от него, уче-  
ный, нестандартно, нетрадиционно, оригинально мыслящий, напротив,  
фиксирует свое внимание именно на этих фактах и явлениях, пытаясь их  
осмыслить и объяснить, несмотря на то что они резко расходятся с суще-  
ствующей научной традицией;!Только подобный подход может, как нам  
представляется, адекватно решить проблему соотношения традиций и но-  
ваций в науке и тем самым выявить и раскрыть реальный внутренний ме-  
ханизм развития научного знания.

В связи со сказанным приобретает важную значимость вопрос о  
структуре научной традиции. Этот вопрос ставил еще Т. Кун в учении о  
дисциплинарной матрице, где он более конкретно обозначил содержание  
своего понятия «парадигма». Дисциплинарная матрица включает в свою  
структуру компоненты (элементы) различных видов или типов, среди ко-  
торых Т. Кун особо выделяет следующие;

а) символические обобщения, которые составляют важнейший ас-  
пект научной теории или закона;

*i I*

rj.

№

6*l 'r;*

б) концептуальные модели, которые образуют метафизические  
части парадигм, выражающие собой общепризнанные предписания, на-  
пример, такие как «теплота представляет собой кинетическую энергию  
частей, составляющих тело»;

в) ценностные нормы и установки, которые признаются научным  
сообществом одной из главных опор своей деятельности;

*m*

г) образцы или примеры решений конкретных проблем и задач или  
того, что сам Т. Кун называет задачами-головоломками.

Первые два компонента дисциплинарной матрицы полностью вы-  
ражаются и обозначаются через слово или словесный текст, т. е. через  
язык. Что же касается третьего и части четвертого элемента дисципли-  
нарной матрицы, то они, как правило, вербально не выразимы,’т. е. пере-  
даются не опосредованно — не через слово или с помощью языка, а непо-  
средственно — например, как образчики поведения, переходящие от учи-  
теля ученику навыки и умения, наглядные примеры решений и т. д.

Следует заметить, что в конце 50-х годов минувшего столетия, т. е.  
несколько раньше, чем Т. Кун обнародовал свою концепцию дисципли-  
нарной матрицы, Майкл Полани разработал учение о личностном знании.

В данном учении он различал две основных формы научного наследия, а  
следовательно, и два элемента структуры научной традиции: знание явное  
\л знание неявное. Свои взгляды на этот счет М. Полани пытался обосно-  
вать в изданной в 1959 году работе «Личностное знание». Под явным  
знанием он понимал знание артикулируемое и вербализуемое, т. е.  
знание, выражаемое в понятиях и суждениях и, соответственно, переда-'  
ваемое опосредствованно через слово ^устное или письменное),, через  
язык. Меж тем как неявное или имплицитное знание составляет, по его  
мнению, знание неартикулируемое и невербализуемос, т. е. знание, выра-  
жаемое и передаваемое не опосредствованно через слово, а непосредст-  
венно — через телесные навыки, схемы восприятия и практические уме-  
ния. По поводу этого неявного типа знания М. Полани писал, что «в са-  
мом сердце науки существуют области практического знания, которые  
через формулировки передать невозможно».

Следовательно, именно это практическое знание (или умение), пе-  
редаваемое непосредственно и наглядно по образцам от учителя к учени-  
ку, М. Полани и называет неявным знанием, а точнее, «Tacit Knowledge»,  
что в переводе с английского буквально означает «молчаливое знание».

Итак, в структуре научного наследия или научной градиции, соглас-  
но точке зрения М. Полани, можно выделить два основных компонента:  
явное (или вербализованное) знание и неявное (невербализованное) зна-  
ние. В соответствии с этим некоторые авторы стали различать научные

юс

традиции двух типов: традиции вербализованные и традиции невербали-  
юванные.

Что же касается новации, то и она представляет собой достаточно  
сложное явление. На мой взгляд, в ее структуре также можно выделить  
два главных элемента — эволюционный и революционный. Эволюцион-  
ный элемент новации — это такое новое научное знание, которое появля-  
ется постепенно, спонтанно и непрерывно. В свою очередь, ее революци-  
онный элемент представляет собой новое научное знание, появляющееся  
внезапно, скачкообразно. Именно поэтому революционный элемент  
включает в себя относительную ломку старых научных представлений.  
Оба элемента тесно сплетены, органически соединены между собой. И в  
этом своем органическом единстве они образуют то, что мы называем на-  
учной новацией. К этому следует добавить, что научная новация и науч-  
ная традиция составляют диалектическое единство, которое образует со-  
бой непосредственное содержание научного знания как динамического  
процесса, т. е. содержание процесса развития науки.

101

ГЛАВА 7. ИДЕАЛ НАУЧНОСТИ.  
ТИПЫ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

В истории и философии науки принято выделять два основных эта-  
па в развитии науки: классический и неклассический. Между тем как ис-  
тория развития научного знания простирается дальше этих двух этапов и  
фактически охватывает собой весь временной отрезок, пройденный чело-  
вечеством с момента появления первых цивилизаций. Поэтому есть осно-  
вание, как мне представляется, делить тот путь, который прошла научное  
знание в своём развитии на два периода: а) длившуюся тысячелетиями  
предысторию науки, охватывающую собой как псевдонауку, так и пред-  
науку и б) собственную историю пауки, которая включает последние че-  
тыре столетия в жизни человечества. А вот в этом последнем периоде,  
т.е. уже в собственной истории науки можно выделить два основных эта-  
па её развития: классический и неклассический или современный. На пер-  
вом из данных этапов, который берёт своё начало в коперниканской рево-  
люции в XXVI столетии, формируется классическая наука. Этот этап за-  
вершается тем глубоким кризисом, который разразился в классической  
физике и во всём классическом естествознании на рубеже XIX-XX столе-  
тий. Поэтому можно сказать, что современный этап в развитии новоевро-  
пейской науки начинается новой научной революцией, последовавшей в  
самом начале XX столетия как непосредственный результат преодоления  
данного кризиса, и продолжается по настоящее время. В ходе разворачи-  
вания данной революцией, начавшейся формированием М. Планком кван-  
товой теории и А. Эйнштейном теории относительности, складывается  
неклассическая, современная наука.

Некоторые авторы полагают, что помимо классического и неклас-  
сического этапов в развитии науки необходимо выделить ещё и так назы-  
ваемый постнеклассический этап её развития. При этом они не приводят  
каких-либо серьёзных аргументов, подтверждают их данный свой взгляд.  
Заявляя, что каждый из трёх этапов развития науки «открывает глобаль-  
ная революция» и что каждому из них соответствует определённый тип  
научной рациональности, они, однако, не называют той глобальной рево-  
люции, которая, якобы, открывает постнеклассический этап в развитии  
науки и не указывают тех постнеклассических наук, чему, якобы, соответ-  
ствует так называемый постнеклассический тип научной рациональности.  
И они этого не делают лишь по той причине, что такой революции и та-  
ких наук просто не существуют. В противном случае указанные авторы не  
преминули тут же упомянуть их. Правда некоторые из них всё же пыта-

102

мтся в качестве образца постнекласической науки голословно объявляют  
синергетику. С подобной точкой зрения трудно согласиться. И дело здесь  
шключается в следующем. Если синергетика является теорией современ-  
ной динамики, она тогда должна предлагать такой развитый математиче-  
ский аппарат, из которого можно было бы вывести законы классической  
динамики. Однако в таком случае она лишь доказывает свою принадлеж-  
ность именно к неклассическому этапу развития или, говоря иначе, лишь  
подтверждает свой статус в качестве неклассической наукой. Если же она  
нсё-таки будет претендовать на так называемый постнеклассичесий ста-  
iyc, то перед тем как это сделать она должна доказать свою научную со-  
стоятельность в качестве всеобщей физической теорией, которая включа-  
ли бы в себя как классические, так и неклассические теории и позволила  
оы нам таким образом из её уравнений вывести не только законы класси-  
ческой динамики, но и уравнения теории относительности, законы реля-  
I ивисткой механики, квантовой механики и т.д. Вот тогда и только тогда  
можно действительно считать её формирование началом нового постнс-  
классического этапа в развитии науки. Однако, как показывают три или  
чет ыре десятилетия существования и развития синергетики, данная наука  
далеко не является всеобщей физической теорией и вряд ли когда-нибудь  
станет таковой. Поэтому все разговоры о постнеклассическом статусе си-  
нергетики, на мой взгляд, являются беспочвенными.

Постнеклассический этап в развитии науки, если суждено такому  
этапу существовать, скорее он будет связан, по моему мнению, с создани-  
ем единой теории поля в виде ли “Великого объединения” или же в фор-  
ме “Суперобъединении” (“Супергравитации”). И в самом деле, если уда-  
стся охватить все известные нам сегодня фундаментальные взаимодейст-  
вия единой теории (Суперобъединенией), что, однако, маловероятно в  
обозримой перспективе ввиду того, что по сей день остаётся неразрабо-  
танной квантовая теория гравитации, то можно было бы в таком случае  
рассчитывать получить все физические законы из нескольких уравнений  
Супергравитации. Это, несомненно, перевернуло бы все наши представ-  
ления о физической реальности и поэтому могло бы стать началом новой  
научной революции, а следовательно, и нового этапа в развитии науки,  
который пусть будет назван постнеклассическим.

Нечто подобное могло бы случиться также и в случае, если бы нам  
удалось заглянуть за «горизонт события» и установить законы, управ-  
ляющие физическими процессами, происходящими внутри “чёрных дыр”  
или же понять природу тех физических процессов, которые имели место  
при зарождении нашей Вселенной и на раннем этапе её существования.  
Дело в том, что есть основание полагать, что физика черных дыр как,  
впрочем, и физика очень ранней Вселенной (не исключено, что эти схо-  
жие между собой физики или даже одна и та же физика) отличаются от

юз

привычной для нас сегодня классической и неклассической физики. Если  
это так и если они оказываются более фундаментальными физическими  
структурами мира, а известная нам сегодня физика оказывается лишь их  
приближением, их предельным случаем, то это, несомненно, ознаменует  
собой началом новой радикальной революции в науке, существо которой  
трудно предугадать и даже приблизительно себе представить. В связи с  
этим становится понятным тот исключительный интерес, который учёные  
проявляют к работе Большего Адронного Коллайдера, где, как предпола-  
гается, удастся всё-таки моделировать Большой Взрыв и бесконечно ма-  
лые чёрные дыры, чтобы ближе их изучать и исследовать и попытаться  
раскрыть их физическую сущность. Поэтому можно полагать, что буду-  
щее сулит такими открытиями в науке, которые радикально преображают  
её и изменят наши представления о мире, и учёные, затаив дыхание, с не-  
терпением ждут их. Следовательно, не исключено, что уже при жизни  
нынешнего молодого поколения наступит новая эра в развитии науки, а  
вместе с ней и во всей нашей цивилизации, конечно, при условии, что че-  
ловечеству удастся преодолеть тот глобальный кризис, в котором оно ока-  
залось сегодня и сохранить себя, как и всё живое на нашей планете.

Итак, история науки охватывает собой два основных этапа её раз-  
вития: классический и неклассический. На каждом из них мы различаем  
определенные принципы, ценностные нормы, целевые установки, кото-  
рые в совокупности и образуют то, что мы обычно называем научным  
идеалом или идеалом научности. В содержании понятия «идеал научно-  
сти» можно выделить следующие элементы или компоненты.

Во-первых, форму доказательности и обоснованности научного зна-  
ния. Эта форма в разные исторические эпохи получает конкретное выра-  
жение и наполняется особым содержанием.

Во-вторых, форму описания, объяснения и предвидения как важ  
нейших функций научного знания. Эга форма также получает свою  
конкретизацию в той или иной исторической эпохе.

В-третьих, господство тех или иных методов научного исследова-  
ния. И хотя еще К. Маркс говорил о том, что метод исследования должен  
соответствовать своему предмету, но, тем не менее, в разные историче-  
ские эпохи на первый план выдвигаются те или иные методы.

В-четвертых, ценностные нормы и целевые установки, которые в  
совокупности определяют характер как взаимоотношения ученых ме-  
жду собой внутри научного сообщества, так и их взаимодействие с обще-  
ством.

В-пятых, социокультурную составляющую (аспект) бытия науки:  
имеет ли социально-культурные условия значение для существования  
(функционирования) п развития науки, и оказывает ли наука обратное  
влияние на культуру и жизнь общества в целом или нет.

104

Все указанные моменты образуют некое единство, которое и со-  
ставляет, как мы уже отметили, содержание так называемого идеала науч-  
ности. Вместе с тем необходимо заметить, что данное содержание прини-  
мает конкретный вид и выражается в различных формах на разных этапах  
развития научного знания. Обобщение этих форм привело к выделению в  
философии науки двух основных типов идеала научности — классическо-  
го и неклассического (или современного). Давайте несколько подробнее  
рассмотрим каждый из этих типов и попытаемся их охарактеризовать.

1. Классическая парадигма идеала научности

Говоря о классическом идеале научности или классической пара-  
дигме научного идеала, прежде всего, следует отметить, что он ориенти-  
рован на поиск и установление истины. Поэтому все функции научного  
знания как бы подчиняются этой главной цели науки, т. е. нацелены на  
нахождение объективной истины. В свете этого становится понятным,  
почему классический идеал научности отводит исключительно важное  
место именно доказательности и обоснованности научного знания. Ведь  
истинное знание — это знание, безупречно и надежно обоснованное, зна-  
ние, имеющее под собой твердый экспериментально-логический фунда-  
мент. И неслучайно современные исследователи окрестили данное требо-  
вание классического идеала научности «фундаментализмом». Этот «фун-  
даментализм» получил отчетливое выражение, в частности, через прин-  
цип достаточного основания, который со времен Лейбница имеет статус  
формально-логического закона, а стало быть, и важного критерия надеж-  
ности и достоверности научного знания.

Фундаменталистская парадигма научности особенно обострила во-  
прос об источнике, исходном начале знания. И это естественно, ибо без  
решения данного вопроса нельзя установить достаточно твердый фунда-  
мент для научного знания и, соответственно, определить надежный кри-  
терий его обоснованности. С другой стороны, обоснование знания пред-  
ставлялось в этом свете как его редукция к этому конечному источнику.  
Именно поэтому в методологическом отношении классический идеал на-  
учности выдвигает на первый план принцип редукционизма. В непо-  
средственной связи со всем этим формировалось представление об этало-  
не научности или научном эталоне. Таким эталоном классический идеал  
научности объявляет то одну, то другую область научного знания. Так, по  
мнению одних философов (например, Ф. Бэкона) таким эталоном является  
опытное (экспериментальное) естествознание, тогда как другие (напри-  
мер, Р. Декарт) видят в этой роли математику или математическую физи-  
ку. Исходя из этого и в зависимости от того, какая именно конкретная  
сфера научного знания выдвигается в качестве эталона научности, обычно

105

различаются разные формы классического идеала научности. Среди этих  
форм особо выделяются математическая, физическая и гуманитарная раз-  
новидности классического научного идеала.

В качестве существенного момента, отличающего классический  
идеал научности можно отметить еще и признание автономного статуса  
науки. Ранее я достаточно подробно остановился на проблему автономи-  
зации науки. Здесь следует добавить, однако, лишь то, что классический  
идеал научности пытается предать автономности науки некий абсолют-  
ный смысл и, тем самым, снять саму проблему взаимодействия науки и  
общества. Говоря иначе, он, как правило, исходит из позиции интерна-  
лизма, который замыкает науку в себя как область знания, функциони-  
рующего и развивающего по внутренним, присущим только ему одному  
законам.

**2.** Неклассическая (современная) парадигма идеала  
научности

В неклассической или современной парадигме идеала научности  
фундаментализм и методологический редукционизм классического идеала  
научности подвергаются критике. Правда, следует сразу же оговориться и  
заметить, что не все современные направления методологии и философии  
науки единодушны в критике так называемого фундаментализма класси-  
ческого идеала научности. Так, например, марксистская методология и  
философия науки не подвергает принципиальному сомнению тезис этого  
идеала об истинности и объективности научного знания. Как раз наобо-  
рот, она, как мы уже могли убедиться, разбирая некоторые аспекты мар-  
ксистской теории истины, не просто воспринимает этот тезис, но и разви-  
вает его дальше. И, тем не менее, она подвергает редукционизм классиче-  
ского научного идеала принципиальной критике.

В отличие от нее, позитивистская и постпозитивистская традиции в  
методологии и философии науки подвергают критике в первую очередь  
фундаментализм классического идеала научности. В господствующих или  
влиятельных на Западе направлениях в методологии и философии науки  
тезис об истинности научного знания подвергается принципиальному пе-  
ресмотру. Так, факт существования объективной истины здесь либо во-  
обще отрицается, либо допускается в качестве конечного стимула разви-  
тия научного знания при твердом убеждении в том, что истина непости-  
жима и недостижима. В силу этого научное знание никогда не может  
иметь окончательно, абсолютно достоверного характера. Оно, в лучшем  
случае, может иметь относительную и условную достоверность. Иначе  
говоря, научное знание может иметь лишь вероятностный статус. В соот-  
ветствии с данным подходом проблема твердого фундамента научного

106

знания в смысле объективного основания (содержания) этого последнего,  
естественно, отпадает сама по себе. Лишая научное знание какого-либо  
объективного содержания, критики фундаментализма классического  
идеала научности придают этому знанию лишь интерсубъективный, а ста-  
ло быть, и конвенциалистиский статус.

Таким образом, можно сказать, что если не все современные запад-  
ные методологи и философы науки, то, во всяком случае, подавляющее их  
большинство производят, по сути, дефундаментапизацию научного зна-  
ния. При этом они обнаруживают большее единодушие в критике фунда-  
ментализм классического научного идеала, нежели в отрицании его ре-  
дукционизма. Дело в том, что далеко не все они отрицают возможность  
наличия эталона научности. Так, например, неопозитивисты не просто  
строго придерживазись унаследованного ими от первого и второго пози-  
тивизма принципа эмпирического редукционизма в научном познании, но  
и выступили инициаторами создания физикализма — концепции, рас-  
сматривающей физику в качестве высшего эталона научности и потому  
требующей редуцировать любое знание к языку физики, чтобы признать  
его научным. Другие же полагают, что такого эталона нет, и потому под-  
вергают критике подобного рода методологические концепции и вообще  
редукционизм классического идеала научности.

Неклассический или современный идеал научности, который нахо-  
дится еще в процессе становления, характеризуется, по мнению некото-  
рых исследователей, такими существенными признаками, как антифунда-  
ментализм, прагматическая эффективность, экстернализм и плюрализм.  
Среди данных признаков решающим следует считать, как полагают за-  
падные авторы, именно эффективность научного знания. Понятие «эф-  
фективность» было сначала выдвинуио и определено в праксеологии (от  
греч. Prakticos — деятельный) — разделе социологии, изучающем мето-  
дику исследования различных видов человеческой деятельности под уг-  
лом зрения их эффективности. Под ним подразумевали степень реального  
осуществления поставленной цели. Поэтому наиболее эффективной при-  
знается именно та деятельность, которая максимально реализует свою  
цель. В свете этого научная деятельность представляется одной из самых  
эффективных разновидностей человеческой деятельности, поскольку она,  
как правило, приводит к осуществлению возлагаемой на неё цели. Поэто-  
му эффективность рассматривается в качестве важнейшей особенности  
научности — согласно неклассическому ее идеалу.

Современный идеал научности расходится с классическим ее идеа-  
лом и в оценке значения и роли социокультурных условий в качестве фак-  
тора, влияющего на состояние и развитие науки. Как мы уже видели,  
классический идеал научности провозглашает полную автономизацию  
науки, ее полную независимость от внешних и якобы чуждых ей социаль-  
на

ных и культурно-исторических условий. Это означает, что он полностью  
отрывает науку от той социокультурной среды, в которой она функциони-  
рует и развивается. Иначе говоря, классический идеал научности отлича-  
ется так называемым интерналистическим подходом, согласно которо-  
му процесс функционирования и развития науки происходит по сугубо  
внутренним причинам и факторам, т. е. в соответствии с присущими ей  
одной внутренними закономерностями.

Неклассический, современный идеал научности исходит из проти-  
воположной позиции в решении проблемы взаимоотношений науки и об-  
щества, из позиции так называемого экстернализма. Согласно экстерна-  
лизму, функционирование и развитие научного знания определяется, в  
том числе и внешними по отношению к нему социокультурными усло-  
виями. Поэтому наука не может существовать в культурно-историческом  
вакууме, не может функционировать вне определенного социального кон-  
текста. Эго находит свое подтверждение с точки зрения современной па-  
радигмы научности, в частности, в том, что такие моменты, как уровень  
культурной образованности ученого, его мировоззренческие установки,  
его морально-этические нормы и вообще ценностные ориентиры, его дру-  
гие, самые разные склонности, которые формируются под непосредствен-  
ным влиянием соцума, — все это имеет исключительное значение для на-  
учно-познавательного процесса. Ко всему этому марксистское понимание  
социокультурной обусловленности науки добавляет в качестве решающе-  
го фактора развития науки постоянно испытываемую обществом объек-  
тивную потребность в развитии производства, реализация которой спо-  
собна, по словам Ф. Энгельса (1820-1895), двигать науку больше, чем де-  
сятки университетов. И неслучайно марксизм оказал такое существенное  
влияние на становление и развитие науки социологии.

Наконец, в качестве существенного признака современного идеала  
научности в западно-философской его трактовке следует выделить и так  
называемый плюрализм, согласно которому провозглашается, по сути,  
равноправие различных подходов и концепций. Методологически или,  
шире, эпистемологический, плюрализм находит яркое выражение и, так  
сказать, живое воплощение в том широком многообразии методологиче-  
ских концепций, которое характерно для современной западной методо-  
логии и философии науки. Как мы уже знаем, принцип эпистемологиче-  
ского плюрализма, непосредственно вытекающий из ангифундаментализ-  
ма современной парадигмы научности, был доведен до крайности, П.  
Фейерабендом в его концепции «эпистемологического анархизма».

Между тем трудно согласиться с такой крайней формой методоло-  
гического плюрализма, фактически ставшего знак равенства между всеми  
методами, всеми способами ведения и реализации самых различных видов  
человеческой деятельности независимо от их конкретного содержания.

108

Коль скоро разные способы освоения человеком действительности могут  
быть различные, а то и прямо противоположные друг другу по своему со-  
держанию, то, как они могут в таком случае оперировать одинаковыми по  
своей значимости и всеобщей ценности методами. Ведь, как было отме-  
чено, метод исследования, так или иначе, зависит в конечном итоге от ис-  
следуемого объекта. И в самом деле, как может, например, научная ра-  
11ионапьность, выступающая способом научного рационально-  
экспериментального освоения действительности, быть реализована таки-  
ми же по своей общей значимости и правомерности методами, как и рели-  
гиозная иррациональность, представляющая собой религиозный чувст-  
венно-эмоциональный способ видения и понимания мира. Поэтому, гово-  
ря о плюрализме как характеристике современного идеала научности не-  
обходимо иметь в виду, что речь идёт о многообразии именно научных  
методов, их равноправии и равноценности в научных исследованиях, но  
отнюдь не о различных и, якобы, равноценных по своёму значению видов  
научной рациональности неклассического типа или же о таких видах ра-  
циональности вообще.

1. Классический и неклассический типы научной  
   рациональности

В свете вышеприведённой классификации научного идеала боль-  
шинство специалистов выделают два исторических типа научной рацио-  
нальности, один из которых олицетворяет собой классический научный  
идеал, другой же вбирает в себя основные характеристики неклассическо-  
го идеала научности. Однако прежде, чем остановиться на каждом из дан-  
ных типов и попытаться раскрыть его специфику, необходимо опреде-  
литься со значением (содержанием) термина “рациональность”. Можно,  
как мне кажется, различать два понимания данного термина, две его трак-  
товки: узкую и широкую. Согласно сё узкой трактовке рациональность  
представляется как качество, характеризующее только человеческий ра-  
зум, как способ его существования. Исходя из этого, рациональную дея-  
тельность понимают как деятельность самого разума, часто неоправдан-  
но сводимого только к логическому мышлению. Говоря иначе, узкое тол-  
кование рациональности фактически ставит знак равенство между ней и  
разумностью. В отличие от него широкая трактовка рациональность объ-  
являет её общим, хотя и строго определённым способом реализации раз-  
личных аспектов жизнедеятельности людей. Данный способ характеризу-  
ется, на мой взгляд, сознательностью, разумностью, целесообразностью,  
методологической адекватностью и эффективностью. Следовательно,  
рациональную деятельность следует рассматривать как такую сознатель-  
ную, разумную и целесообразную деятельность, которая оперируют адек-

109

ватными методами, приводящими к осуществлению её целей. Именно в  
указанных смыслах можно говорить об экономической, политической,  
научной и т.п. рациональностях, а соответственно и о рациональной эко-  
номической, политической, научной ит.д. деятельности.

Итак, под научной рациональностью следует понимать способ реа-  
лизации той сознательной, разумной и целенаправленной деятельности,  
которая имеет своей целью строго определёнными методами получать,  
обрабатывать, хранить и передавать научное знание о действительности.  
Она выступает, таким образом, способом именно научного освоения чело-  
веком действительности, реализации его научно-познавательного отно-  
шения к миру и к себе самому как частице последнего.

Если исходить из такого общего понимания научной рационально-  
сти, то необходимо добавить к этому и отметить, что её классический тип  
стремился обеспечивать получение как можно больше рафинированного,  
«чистого» по содержанию научного знания об объекте без каких-либо  
субъективных примесей. Это значит, что данный тип научной рациональ-  
ности направлен на получения по возможности более объективного зна-  
ния о мире путём минимизации роли субъекта в научном познании. Гово-  
ря иначе, он пытается описывать реальность с позиции стороннего на-  
блюдателя. Это оказалось возможным, по моему мнению, ввиду того, что  
деформация объекта от непосредственного соприкосновения с ним субъ-  
екта или средства познания или же в результате его прямого отражения  
субъектом является в макромире очень незначительной и поэтому её  
можно пренебречь. В связи с этим считаю необходимым высказать и под-  
черкнуть следующие две мысли. Во-первых, полная элиминация субъекта  
из акта познания невозможна. Поэтому неправы те авторы, которые, кри-  
тикуя классический тип научной рациональности, полагают, что он эли-  
минирует субъекта из научного познания. Элиминация субъекта познания  
из познавательного акта равносильно ликвидации последнего. В таком  
случае, следовательно, не может существовать ни научного познания, ни  
его конечного продукта — научного знания. Дело в том, что любое позна-  
ние, в том числе и научное, есть в действительности взаимодействие его  
субъекта с его объектом. В данном взаимодействии субъект и объект вы-  
ступают диалектическими противоположностями, которые не просто вза-  
имно исключают друг друга, но и пребывают между собой в единстве, в  
отношении взаимной обусловленности, взаимной детерминации. Каждая  
из них, следовательно, предполагает другую в той же самой мере, в какой  
она её обусловливает. Поэтому устранение любой из них означает непре-  
менную ликвидацию другой, точно так же, как её существование в обяза-  
тельном порядке влечёт за собой существование последней. В свете этого  
становится понятным, почему элиминация субъекта познания непременно  
означает ликвидацию и его объекта, а ст&чо быть, и упразднение познания

по

в целом как, впрочем, и наоборот. Всё это подтверждает выдвинутую  
мысль о том, что классический тип научной рациональности не элимини-  
рует и не может элиминировать субъект научного познания, а в лучшем  
случае может лишь сильно ограничивать, минимизировать его роль в дан-  
ном процессе.

Во-вторых, субъект познания при своем прямом или опосредство-  
ванном средством познания воздействии на объект познания всегда под-  
вергает его некоторому изменению и, стало быть, в той или иной мере ис-  
кажает его. Поэтому ошибаются те, кто полагает, что подобное искажение  
имеет место только при взаимодействии макросредства, т.е. эксперимен-  
тальной установки или прибора, которые подчиняются закономерностям  
макрофизического мира с микрообъектом, с объектом микрофизического  
мира, подчиняющимся совсем иного рода закономерностям. На самом же  
деле происходит искажение любого объекта независимо от его принад-  
лежности к микро-, макро- или к мегамиру, при воздействии субъекта на  
пего или же даже при простом отражении его последним. Разница здесь  
заключается разве лишь в том, что в условиях макромира данное искаже-  
ние является пренебрежительно малым, и поэтому мы его не учитываем  
или, проще сказать, не замечаем. Так, например, при визуальном наблю-  
дении за даже очень близко расположенным к нам объектом, мы видим  
его не таким, каким он является в момент нашего зрительного восприятия,  
а таким, каким он был до того в момент отражения им падающих на него  
лучей света, которые затем обратно доходят до наших глаз. Дело в том,  
что физическое действие всегда распространяется с ограниченной скоро-  
стью и свету, отраженному объектом требуется определённое время, что-  
бы преодолеть расстояние между ним и органом зрения наблюдающего за  
ним субъекта. Следовательно, объект, зрительный образ которого возни-  
кает у нас, это не совсем тот объект, каким он стал в момент его воспри-  
ятия нами. Мы фактически имеем здесь два разных объекта или же две  
разных состояний одного и того же объекта. Однако разницу между ними  
мы совсем опускаем или, точнее, даже совсем не осознаём, полагая, что  
это в точности один и тот же объект. И наше незнание или не осознание  
данной разницы остаются без каких-либо последствий лишь потому, что  
она, как было отмечено, пренебрежительно мала.

. Совсем иная ситуация складывается в данном отношении в микро-  
мире и мегамире. В этом последнем несоответствие между нашим обра-  
зом объекта и самым объектом в момент его восприятия нами становится  
настолько существенным, что мы уже не в состояние больше его игнори-  
ровать и не принимать во внимание. Так, например, свет, поступающий к  
нам от очень далёких звёзд, несёт информацию об их состояниях, в кото-  
рых они пребывали миллионы, а то и миллиарды лет назад и не исключе-  
но, что многие из них к моменту получения нами этой информации уже

ш

прекратили своё существование. Поэтому при исследовании подобного  
рода объектов очень важно учитывать данное обстоятельство и делать  
поправки, учитывающие указанное несоответствие.

Что же касается микромира, то в нём воздействие средства познания  
на микрообъект является более существенным, поскольку приводит к его  
серьёзному изменению или деформации. Поэтому здесь уже не удастся  
игнорировать это воздействие, поскольку в его результате микрообъект  
как бы фрагментируется и представляется нам то — в одном качестве, то  
— в другом. Так, например, при использовании одних экспериментальных  
установок он проявляет и вдёт себя как корпускулу, а при других - как  
волну. Отсюда некоторые специалисты, как, например, американский фи-  
зик-теоретик Джон Арчибальд Уиллер (1911-2008), поспешили сделать  
вывод, согласно которому только от нас (от субъекта) зависит то, как бу-  
дет вести себя микрообъект. Выбирая то или иное экспериментальное  
средство, мы, якобы, вынуждаем его быть таким, а не каким-либо иным,  
вести себя так, а не иначе, идти таким, а не другим путём и т.д. На основе  
таких представлений Дж. А. Уиллер приходит к выработке своей идеи  
“Соучаствующей Вселенной”, согласно которой Вселенной «вовне», т.е.  
независимо от наблюдателя, от субъекта не существует. Наблюдатель  
превращается, таким образом, в важнейшее условие существования Все-  
ленной. Он становится соучастником её создания, её сотворцом. Исходя  
из такой установки, Дж. А. Уиллер в 90-ые годы XX столетия разрабаты-  
вает идеалистическую по своей философской сути концепцию “It from bit”  
“Эго (Всё) из бита”, в соответствии с которой нематериальная, по его  
представлению, единица информации “бит” провозглашается первосущ-  
ностью, исходной основой всего сущего. Следовательно, бит лежит и в  
основе всех физических явлений, и его мы можем извлечь при помощи  
физических экспериментальных установок в виде ответа на задаваемый  
нами простой бинарный вопрос: да или нет? На первый взгляд, казалось  
бы, ничего необычного здесь не происходит, поскольку ответ, надо пола-  
гать, даёт сама природа на основе действующих в неё законов. Однако это  
далеко не так. Дело в том, что, согласно Дж. А. Уиллеру, ответ на ука-  
занный вопрос даём мы сами. Мы просто вкладываем его, образно говоря,  
в уста природы. Против столь безумного взгляда непременно встает здра-  
вый смысл, который готов согласиться с тем, что наше вмешательство в  
происходящие в данный момент события может повлиять на их будущее,  
но никак не на их прошлое. Он никак не может мириться с тем, что мы в  
состояние изменить прошлое, заставить давно минувшие события проис-  
ходить по-иному. Однако и на такой протест со стороны, пожалуй, не  
только здравого смысла, но и устоявшихся научных представлений мы  
находим ответ у нашего необычного учёного — возмутителя не только  
здравого смысля, но и спокойствия в научной среде. Дело в том, что Дж.

112

А. Уиллер полагает, что время представляет собой только теоретическую  
модель, которой мы можем оперировать как нам благо рассудиться. По-  
этому мы в состояние, согласно его точке зрения, обратить время вспять,  
экстраполировать наши настоящие действия на прошлое и тем самым ра-  
дикально изменить его. Однако как быть в таком случае с принципом по-  
стоянности скорости света в вакууме и ограниченности скорости распро-  
странения физического воздействия? Дж. А. Уиллер готов пожертвовать и  
данным принципом, а вместе с ним и принципом близкодействия ради  
достижения, по-видимому, априори выбранной им цели. И в самом деле,  
он своими отмеченными идеями на самом деле поправляет с априорных  
философских позиций точку зрения немецкого физика-теоретика Вернера  
Гейзенберга, согласно которой природа отвечает на вопрос учёного не  
только в соответствии со своим устройством, но и сообразно форме са-  
мого вопроса, поставленного учёным. Дж. А. Уиллер исправляет данную  
мысль В. Гейзенберга именно с позицией ещё более последовательного  
субъективного идеализма, с позицией берклианства: Esse est percipi (су-  
ществовать, значит быть воспринимаемым). И действительно, он в своей  
модели “соучаствующей Вселенной” лишь переиначит данный принцип  
английского философа Джорджа Беркли (1685-1753), выражающий собой  
«символ веры» субъективного идеализма следующим образом: Существо-  
вать, значит быть наблюдаемым.

Когда вчитываешься в уиллеровские концепции “соучаствующей  
Вселенной” и “It from bit” не можешь отделиться от ощущения, что име-  
ешь дело не с наукой, а с научной фантастикой. В этом ничего удивитель-  
ного нет, скажет нам последователь методологического анархизма, по-  
скольку не существует с его точки зрения никакой разницы, никакой де-  
маркационной линии между наукой и научной фантастикой. Нет, конечно,  
спору, что многие идеи, выдвинутые в научной фантастике, нашли затем  
своё воплощение или подтверждение в науке, что многие высказанные в  
ней мысли могли и могут служить хорошим подспорьём для дальнейшего  
развития научного знания. Однако это не значит, что грань между наукой  
и научной фантастикой постепенно стирается или она и вовсе не сущест-  
вует. Отнюдь нет. Научная фантас тика, как бы она ни развивалась дальше  
и каких бы высот она не достигла в своём развитии, всегда остаётся ти-  
пом вненаучного знания, между которым и наукой всегда будет существо-  
вать строго определённые границы. И именно научная рациональность,  
как представляется, и призвана помочь нам отделить зерно от плевел в  
ткани научной фантастики и тем самым определить чёткие границы меж-  
ду ней и наукой.

Если учёный Дж. А. Уиллер по сути дела перефразирует, как мы  
ужемогли убедиться, философа, то немецкий философ, представитель  
критического рационализма Ханс (Hans) Альберт (род. в 1921 г.) в своей

из

критике научной рациональности предпочитает перефразировать учёного.  
Гак, он в концепции под названием “Трилеммы Мюнхгаузена” фактиче-  
ски переиначит содержание теоремы немецкого математика Курта Гёделя  
(1906-1978) о неполноте, теоремы, которая в своей обобщённой форме  
гласить, что невозможно построить завершённую, абсолютную аксиома-  
тическую систему. Дело в том, что в любой аксиоматической системе  
можно сформулировать такое высказывание (положение), которое не мо-  
жет быть не подтверждено, не опровергнуто в рамках самой этой систе-  
мы.

Суть своей концепции X. Альберт излагает в книге “Трактат о кри-  
тическом разуме”, где в частности подвергает определенному сомнению  
закон достаточного основания как формально-логический принцип по-  
строения научного знания. Он здесь обращает внимание на то обстоятель-  
ство, что если всё должно иметь своё обоснование, «то нуждаются в  
обосновании также и знания, к которым сводится каждый раз подлежащая  
обоснованию точка зрения ...». А это ведет к ситуации, которую он назы-  
вает “трилеммой Мюнхгаузена”. Дело в том, что при данной ситуации  
«имеет место только выбор между:

1. регрессом в бесконечность, вызванным необходимостью при по-  
   иске оснований возвращаться все дальше назад, что, однако, практически  
   не осушествимо и потому нельзя достичь надежного основания;
2. логическим кругом в дедукции, возникающим в силу того, что в  
   процессе обоснования возвращаются к высказываниям, которые до этого  
   встречались уже как нуждающиеся в обосновании, и потому в любом слу-  
   чае не ведет ни к какому достоверному основанию; и, наконец;
3. перерывом процесса обоснования в определенной точке, который  
   хотя и кажется в принципе осуществимым, но повлек бы за собой произ-  
   вольную отмену принципа достаточного обоснования»

Из данной установки X. Альберта сразу видно, что он понимает  
принцип достаточного основания не только в сугубо логическом смысле  
как формально-логический закон, но и сводит его по существу к форме  
реализации одного из логических методов — логической дедукции. Меж-  
ду гем даже в его чисто логическом толковании данный принцип охваты-  
вает собой и форму реализации другого логического метода - логической  
индукции. Более того, помимо своего логического аспекта он имеет ещё  
свои онтологическую и гносеологическую составляющие. В онтологиче-  
ском плане он выступает формой выражения принципа причинности, со-  
гласно которому всё в мире причинно обусловлено и поэтому если суще-  
ствует явление Б, то непременно должно существовать и явление А в ка-  
честве его причины. Следовательно, в своём более обобщённом виде  
принцип достаточного основания выражает собой и причинно-  
следственную связь как универсальный закон действительности. В гно-

1)4

сеологическом отношении этот принцип устанавливает закономерную  
связь между последующим и предыдущим знанием, проявляющуюся не  
только в логической выводимости первого из последнего, но и в его  
предметно-содержательной обусловленности им.

Говоря о принципе достаточного основания в научном познании,  
следует, на мой взгляд, иметь в виду все указанные аспекты его содержа-  
ния в их взаимосвязи. Поэтому можно определённо сказать, что обосно-  
вание научного знания далеко не исчерпывается методом чисто дедуктив-  
ного доказательства его истинности, его достоверности. Как известно,  
существуют два высших авторитета в науке: разум и опыт (эксперимент).  
Отсюда следует в частности, что научное знание может быть обосновано  
не только разумом (т.е. чисто логическим путём), но и научно организо-  
ванным опытом, экспериментом. В действительности оно нередко так и  
происходит. Так, например, многие научные гипотезы обращаются в на-  
учные теории, а, следовательно, и в обоснованное, достоверное научное  
знание после их серьсзнот экспериментального подтверждения. С другой  
стороны, немало научных теорий исходит из эмпирических, эксперимен-  
тально установленных научных фактов в качестве своих постулатов.  
Именно так происходит, например, в случае со специальной теорией от-  
носительности, которая, будучи по своему существу аксиоматической  
системой знания, отображающей суть пространстве-времени, полагает в  
качестве своих двух постулатов принцип относительности и принцип по-  
стоянства скорости света в вакууме. Оба эти принципа являются экспери-  
ментально установленными научными фактами. Первый из них был под-  
тверждён знаменитыми опытами Галилея, проведёнными им в полностью  
закрытой каюте корабля, когда тот в одном случае стоял неподвижно в  
гавани, а в другом - равномерно и прямолинейно двигался в открытое мо-  
ре при отсутствии возмущающего воздействия морских волн. Правда, А.  
Эйнштейн ещё больше обобщает классический принцип относительности  
Галилея, распространяя его действие и на оптические законы, и поэтому  
предполагает не галилеевскую, а совсем другую группу преобразования —  
систему преобразования Лоренца. Что же касается второго постулата спе-  
циальной теории относительности - постоянства скорости света в вакуу-  
ме, то и он был экспериментально установлен не менее знаменитым опы-  
том Майкельсона-Морли. Исходя из сказанного, можно заключить, что  
специальная теория относительности является аксиоматической системой  
физического знания полностью удовлетворяющей теореме К. Гёделя о не-  
полноте, поскольку цепь её дедуктивных заключений в конечном итоге  
упирается в (а, следовательно, и опирается на) два положения, научную  
достоверность которых не устанавливается самой теорией относительно-  
сти, а просто постулируется ей. То же самое по существу можно сказать и  
о постулатах теории, являющихся теоретическими научными положения-

ns

ми. Ведь при желании удостовериться в истинности (достоверности) та-  
ких положений наш дедуктивный ряд их обоснования рано или поздно  
также завершается эмпирически установленными фактами. Такой способ  
доказательства достоверности научного знания сохраняет свою силу и в  
такой, казалось бы, «парующейся в воздухе» науке, как математике. И  
действительно, при основании математических положений необходимо,  
как подчёркивал ещё К. Маркс, применять логический метод в его един-  
стве с историческим методом и постепенно идти от более абстрактных  
математических понятий к менее абстрактным пока, наконец, не дойти до  
простейших математических понятий, выражающих собой, так или иначе,  
наблюдаемые факты, т.е. являющиеся обобщенными чувственными об-  
разами. В этом же контексте следует упомянуть и тезис Н.И. Лобачевско-  
го (1792-1852), согласно которому вопрос о том, какая из геометрических  
систем - эвклидовой или неэвклидовой - является действительной гео-  
метрией нашего мира, должен быть решён астрономическими наблюде-  
ниями. По-видимому, именно конечное эмпирическое основание матема-  
тического знания вынудило американского математика, историка и фило-  
софа математики Мориса Клайна (1908-1992) объявить математику эмпи-  
рической наукой, а до него оно дало польскому математику и логику  
Анджею Мостовскому (1913-1975) основание считать её естественной  
наукой.

Итак, если попытаться обобщить вышеуказанные факты, то можно  
определённо прийти к выводу, что именно твёрдо установленное эмпири-  
ческое знание, экспериментально установлено научные факты и состав-  
ляют тот необходимый рубеж в обосновании научного знания, у которого  
завершается в каждом отдельном случае цепь наших дедуктивных аргу-  
ментаций. Поэтому нам незачем пускаться в некий надуманный и неосу-  
ществимый бесконечный регресс оснований, — как эго полагает X. Аль-  
берт, и науке, следовательно, нет никакой надобности, подобно Мюнхгау-  
зену, вытаскивать себя из «болота опровержения» за собственные волосы,  
— как представляет дело приведённая данным немецким философом ана-  
логия.

Итак, научная рациональность выступает общим способом реализа-  
ции научной деятельности во всех её аспектах и составляющих. Через неё  
осуществляются как теоретическая, так и эмпирическая научная деятель-  
ность в их единстве и целостности. На её основе производится обоснова-  
ние научного знания. Она реализуется в различных исторических формах  
или типах. Классический тип научной рациональности, как было отмече-  
но, стремиться минимизировать роли субъекта в научном познании. Он не  
учитывает влияния, оказываемого субъектом прямо или посредством  
средства познания на объект. Более того, он фактически исходит из тож-  
дества истины (в данном случае, научной) с добром. Поэтому он не фоку-

пб

сируст внимание на морально-этических аспектах научной деятельности  
и, следовательно, не учитывает (или мало учитывает) роли человека в на-  
учном познании и как морально-этического субъекта. Вместе с тем он аб-  
солютизирует или, по крайней мере, максимально увеличивает значение  
автономности науки, её независимости от внешних, главным образом, со-  
циокультурных условий. В противоположность ему неклассический тип  
научной рациональности, наоборот, пытается предать максимальное зна-  
чение роли субъекта в научном познании. При этом он понимает субъекта  
данного процесса не только как познающего, творящего научное знание  
начала, но и как морально-этического существа. Говоря иначе, он возво-  
дит в ранг внутринаучных норм не только научно-познавательные прин-  
ципы, но и морально-этические императивы. Поэтому не случайно, что  
иеклассический тип научной рациональности минимизирует значение ав-  
тономности науки, признавая её зависимость от социокультурных усло-  
вий, с которыми она активно взаимодействует.

Отмечая всю важность указанных различий между неклассическим  
и классическим типами научной рациональности, никоим образом, не  
следует, однако, абсолютизировать их значение. Дело в том, что неклас-  
сический тип научной рациональности не отменяет, не упраздняет её  
классический тип, а просто определяет границы его применимости и ио-  
эл’ому его нельзя резко противопоставлять последнему. Будучи формами  
существования или способами реализации различных типов наук —■ нау-  
ки классической и неклассической науки — каждый из них полностью со-  
храняет свою силу и действует в своей области. Поэтому можно полагать,  
что между основными историческими типами научной рациональности  
имеет место скорее отношение взаимного дополнения, нежели отношение  
абсолютного взаимоисключения, абсолютного взаимного отрицания.

117

ГЛАВА 8. ИСТОРИЯ НАУКИ  
КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

История науки — это сравнительно молодая наука, которая начала  
складываться как самостоятельный раздел исторического знания лишь в  
конце XIX столетия. Именно тогда, а точнее в 1892 году, во Франции  
впервые появляется самостоятельная кафедра истории науки. С этого  
времени начинается период более или менее ускоренного развития исто-  
рии науки в качестве самостоятельной научной дисциплины, приведшего  
в середине прошлого столетия к превращению этой молодой науки в одну  
из важнейших отраслей исторического знания. Среди тех, кто внес ре-  
шающий вклад в данный процесс, следует упомянугь, прежде всего, вы-  
дающегося французского историка и философа науки А. Койре, который  
своими исследованиями смог поднять историю науки на высокий теоре-  
тический уровень. Вопреки позитивистской традиции, он пытался в своей  
историко-научной концепции органически связать научную мысль и ее  
развитие с философскими идеями. Правда, он говорил и о влиянии рели-  
гиозных представлений на развитие научного познания. В методологиче-  
ском плане А. Койре разработал ряд важных требований, определяющих  
способ интерпретации прошлой научной мысли. Среди них он особо вы-  
делил необходимость исследовать эту мысль только «изнутри», т. е. в  
контексте той исторической эпохи, в которую она появилась, и никоим  
образом не пытаться хоть как-то ее осовременить. В силу этого он стал  
признанным лидером иктернализма в историографии науки.

Следует отметить, что история науки имеет своим предметом не  
просто реконструкцию прошлого научного знания, но и исследование  
процесса развития науки с целью выявления тех глубинных тенденций и  
закономерных связей, которые определяют содержание и направление  
этого процесса. В силу этого она имела и имеет исключительно большое  
значение для развития философии и методологии науки. И в самом деле,  
многие методологи и философы науки разрабатывали свои концепции и  
идеи именно на базе обобщения историко-научного материала, т. е. путем  
теоретической обработки данных истории науки. Однако и история науки  
испытывала на себе влияние со стороны методологии и философии науки.  
И. Лактос лаконично выразил и обозначил взаимоотношения между фи-  
лософией науки и историей науки следующим образом: «Философия нау-  
ки без истории науки пуста, история науки без философии науки слепа».

Многие из тех проблем, которые стали предметом бурных дискус-  
сий среди историков науки, носят философско-методологический ха-  
рактер. Среди этих проблем необходимо особо выделить две. Первая

118

под каким углом зрения следует вести историко-научное исследование  
и осуществлять реконструкцию прошлого научного знания: под углом  
фения настоящего или же под углом -зрения прошлого? Вторая проблема  
что является подлинной причиной развития научного знания? То есть  
вопрос о том, влияют ли на развитие науки внешние по отношению к ней  
социальные условия и общее состояние культуры, или данный процесс  
подчиняется только внутренним, присущим одной только науке законо-  
мерностям. Остановимся несколько подробнее на каждой из этих двух  
проблем.

1. Презентизм и антикваризм

Итак, для изучения историко-научного текста, для исследования на-  
учных достижений прошлого, для их понимания и оценки в истории науки  
были выработаны два противоположных подхода или метода — так назы-  
ваемые презентизм и антикваризм. Под презентизмом (от англ. Present —  
настоящее) понимается способ исследования историко-научного материа-  
ла и, стало быть, понимания тех или иных фактов из истории научного  
знания с точки зрения современного состояния этого знания и культуры  
вообще. Поэтому можно сказать, что презентизм фактически экстраполи-  
рует современный взгляд, т. е. настоящее, на прошлое или, что суть од-  
но и то же, как бы «подгоняет» прошлое под настоящее. Другими  
словами, он пытается раскрыть конкретное содержание прошлого знания  
и выразить его современным языком, современной терминологией, бази-  
руясь при этом на современном мироощущении и миропонимании, т. е.  
исходя из современной картины мира.

По мнению некоторых историков и философов науки, подобный ме-  
тод или подход искажает подлинную сущность прошлого знания вообще и  
историко-научного текста в частности. Согласно их точке зрения, данную  
сущность можно выразить (восстановить, воспроизвести) и передать  
только с помощью и на базе антикваризма. Антикваризм (от англ.  
Antiquarian — антикварий, антикварный) — это метод исследования в ис-  
ториографии науки, согласно которому прошлое научное знание должно  
быть изучено и оценено под углом зрения самого прошлого. Говоря более  
определенно, он представляет собой такой способ исследования истори-  
ко-научных явлений, при котором восстанавливается их, так сказать, жи-  
вой образ, т. е. воспроизводится их содержание во всех конкретно-  
исторических деталях. При этом любое обращение к настоящему, любая  
апелляция к современному научному знанию в таком исследовании объ-  
являются не только нежелательными, но даже вредными и потому счита-  
ются в принципе недопустимыми.

119

Содержание каждого из указанных методов историко-научного ис-  
следования обычно иллюстрируют уже на ставшем хрестоматийным при-  
мере — вопросе о личности первооткрывателя Америки. Итак, кто же от-  
крыл Америку — Христофор Колумб или Америго Веспуччи? Известно,  
что Колумб (1451-1506) возглавил испанскую морскую экспедицию 1492-  
1493 годов, снаряженную для того, чтобы найти кратчайший морской  
путь в Индию. В ходе этой экспедиции 12 октября 1492 года его корабли  
достигли острова Сан-Сальвадор, и именно этот день впоследствии стал  
официально признанной датой открытия Америки. Затем Колумб совер-  
шил еще три успешных морских похода, каждый раз добираясь до той  
части суши, которую мы теперь называем Центральной и Южной Амери-  
кой. Однако сам Колумб и большинство его современников были уверены  
в том, что эти земли и есть Индия, а не какая-то вновь открытая, доселе  
неизвестная территория. Это подтверждает не только официально объяв-  
ленная цель его четырех экспедиций, но и карта, составленная его братом  
и участником четвертого похода Варфоломеем Колумбом. На этой карте  
земля, берега которой достигли корабли Колумба, обозначена как «Запад-  
ная Индия».

С другой стороны, сохранились исторические свидетельства того,  
что флорентийский мореплаватель Америго Веспуччи (между 1451 и  
1455-1512) участвовал в нескольких испанских и португальских экспеди-  
циях к берегам Центральной и Южной Америки и более или менее точно  
описал новую, прежде неизвестную землю (или новую часть света), кото-  
рую он назвал Новым Светом. В 1507 году, т. е. по прошествию трех лет  
после последнего, четвертого путешествия Колумба и спустя один год по-  
сле его смерти, лотарингский картограф Мартин Вельдземюлер опубли-  
ковал книгу, где на основе двух писем Веспуччи пытался доказать, что  
именно тот является истинным открывателем новых земель. Именно по-  
этому в этой книге он первым называет открытую Америго Веспуччи но-  
вую часть света в его честь — «Америкой».

Итак, кого же на самом деле считать настоящим первооткрывателем  
Америки — Колумба или Веспуччи? Согласно сторонникам презентизма,  
именно X. Колумб является первооткрывателем нового континента, так  
как он первым достиг берегов материка, который сегодня известен нам  
под названием Америка. Между тем, по мнению сторонников антиква-  
ризма, Колумб открыл не Америку, а «Западную Индию», которую сам он  
считал частью азиатского континента. Пусть данное утверждение неверно  
с точки зрения наших сегодняшних представлений и пусть оно не соот-  
ветствует самой действительности, однако, только оно адекватно отобра-  
жает историческую реальность. Таким образом, согласно антикваристам,  
настоящим первооткрывателем Америки следует считать не Христофора  
Колумба, а Америго Веспуччи, поскольку именно он был уверен и утвер-

120

ждал, что экспедиция, в которой он участвовал, открыла новую, ранее не-  
известную землю. Только такое заключение, по их убеждению, может  
быть органически вписано в культурно-исторический контекст, в кон-  
кретное научно-культурное состояние Европы начала XVI века. И все  
же реальность разрешила спор между презантистами и антикваристами в  
данном конкретном случае, как мне представляется, своеобразным ком-  
промиссом: подавляющее большинство считает, что первооткрывателем  
Америки был Христофор Колумб, но, тем не менее, материк носит имя  
Америго Веспуччи.

1. Эксгернализм и иитернализм

Спор между историками и философами науки разгорелся и по пово-  
ду того, что следует считать подлинными причинами развития научного  
знания: только ли внутренние, присущие самой науке факторы, или же в  
число этих причин необходимо включать и внешние по отношению к нау-  
ке социокультурные условия и обстоятельства? Первую точку зрения от-  
стаивали так называемые интерналисты, во главе которых стоял А.  
Койре. Помимо него к числу интерналистов принадлежат такие историки  
и социологи науки, как Альфред Роберт Холл, Паоло Росси, Джон Герман  
Рандалл и др.

Вторую точку зрения защищают так называемые экстерналисты.  
К этому лагерю можно отнести таких известных ученых, историков и со-  
циологов науки, как Джон Бернал, Джон Холдейн, Джозеф Нидам и  
др. Впоследствии к ним примкнул и Роберт Кинг Мертон.

Экстернализм (от англ. External, восх. к лат. Externus — внешний)  
возник в Англии в 30-е годы XX столетия как критическая реакция на ан-  
тиисторизм позитивистской концепции философии науки. Согласно  
взглядам экстерналистов, для возникновения, функционирования и разви-  
тия науки исключительное значение имела и имеет социокультурная ре-  
альность — экономическая и' другие составляющие жизни общества и  
общий уровень культурного развития. Говоря иначе, социальные условия  
и общее состояние культуры выступают важнейшим фактором, влияю-  
щим на характер и направленность научно-познавательной деятельности  
и, соответственно, определяющим динамику развития науки. Однако, од-  
нажды возникнув, наука начинает тесно взаимодействовать с различными  
элементами общественной структуры и составляющими культурной жиз-  
ни человечества, не только испытывая на себе известное влияние с их  
стороны, но и оказывая, в свою очередь, активное воздействие на них. В  
свете этого можно сказать, что в момент становления экстренализм испы-  
тывал явное влияние со стороны марксизма. Поэтому неслучайно его фак-  
тический основоположник — английский физик, историк и социолог

науки Джон Десмонд Бернал (1901-1971) и один из ведущих его  
представителей — английский биолог Джон Бёрдон Сандерсон Хол-  
дейн (Haldane) (1892-1964) твердо стояли на марксистских позициях. И,  
тем не менее, в дальнейшем экстернализм получил некоторую поддержку  
постпозитивистов.

В качестве реакции, теперь уже на экстернализм, в тех же 30-х го-  
дах прошлого столетия и все так же в Англии формируется интернализм  
(от англ. Internal, восх. к лат. Internus — внутренний), согласно которому  
наука объявляется полностью автономным образованием. Это означает,  
что она не вступает в какие-либо существенные взаимоотношения с дру-  
гими социальными институтами, обществом и культурой в целом. Ввиду  
этого она может развиваться лишь под воздействием своих внутренних,  
имманентно присущих одной только ей факторов. Поэтому историю нау-  
ки следует изучать, исходя только из ее внутренних закономерностей и,  
стало быть, независимо от каких бы то ни было внешних условий, в том  
числе и социокультурных. Отсюда можно сделать вывод, что интернализм  
мог оказывать на формирование и последующее развитие социологии  
науки только негативное воздействие.

В отличие от него экстернализм в известном смысле способствовал  
созданию социологии науки как важного раздела социологии, изучающего  
науку как социальный институт и исследующего ее зависимость от со-  
циума. Это, в частности, подтверждается тем, что именно представители  
данной методологической концепции в историографии науки стояли у ис-  
токов создания социологии науки. Так, экстерналист, американский фило-  
соф науки Роберт Кинг Мертон (1910-2003) стал одним из ее основопо-  
ложников, а другой экстраналист, Джон Бернал внес особый вклад в раз-  
работку марксистского направления в дайной конкретной области науки  
социологии.

В связи с этим необходимо отметить, что, согласно Р. К. Мертону,  
историк или социолог науки не должен исследовать содержание научных  
теорий и научных понятий, а обязан ограничиваться лишь изучением со-  
циокультурных условий в качестве фактора, объясняющего их появление  
и развитие. Польский медик и философ науки Людвиг Флекк (1896-1961)  
также полагал, что социология науки не должна исследовать содержание  
знания, ибо это задача гносеологии, а точнее эпистемологии, т. е. научной  
теории познания.

Однако в постмертоновской социологии науки возникает несколько  
иной подход к пониманию предмета и задачи данной области социологи-  
ческого знания. Согласно этому, так называемому микросоциологическо-  
му подходу, функцией и задачей историка и социолога науки объявляется  
исследование всех аспектов научной деятельности, в том числе и содер-  
жательных. Правда, из этих содержательных аспектов опускается позна-

вательное отношение человека к природе, а внимание исследователя со-  
средоточивается исключительно на характере работы ученых в лаборато-  
рии и на их рабочих взаимоотношениях. В свете этого научно-  
познавательная деятельность как предмег социологии знания в ее микро-  
социологической трактовке оказывается не чем иным, как социальной  
деятельностью ученых в лабораториях, которые, по словам одного из ве-  
дущих представителей микросоциологического направления, австрийско-  
го социолога Карин Кнорр-Цетина (род. в 1944 г.), являются «мануфакту-  
рами знания».

На основе сказанного выдвигается предположение, что социология  
науки должна изучать и исследовать именно социальный аспект деятель-  
ности ученого в малом научном коллективе, т. е. г научной лаборатории,  
которая на самом деле выступает важней ячейкой или миниатюрной мо-  
делью научного сообщества.

В связи с этим следует заметить, что проблема научного сообщества  
появилась чуть раньше 70-х годов прошлого столетия, когда отчетливо  
обозначился в микросоциологический подход в социологии науки. Так,  
начиная уже с 60-х годов, данная проблема, как мы уже видели, стано-  
вится объектом серьезного исследования в философии науки.

Научное сообщество, как объект изучения и исследования социоло-  
гии науки, — это такое объединение, или организация ученых, которая  
представляет собой, по сути, конкретную систему определенных социаль-  
ных отношений, включающую в свою структуру а) отношения ученых  
между собой; б) отношения ученых с персоналом, обслуживающим науч-  
ные учреждения и организации; в) нормативно-ценностные ориентиры  
научной деятельности.

Отношения между учеными в чисто познавательном плане прояв-  
ляются как отношения между научными теориями, концепциями, направ-  
лениями, школами и т. д. Эти теории, концепции и школы (направления)  
вступают между собой в конкурентную борьбу, в ходе которой в конеч-  
ном итоге побеждают те или иные из них. Именно так, т.е. в результате  
такой борьбы устанавливается реальный вклад того или иного учёного в  
развитие научного знания, определяются его место в научном сообществе,  
степень уважения и влияния, которыми он пользуется среди своих коллег.  
Объем и качество этого вклада, научный престиж учёного в первом при-  
ближении могут быть определены, в частности, при помощи такого пока-  
зателя, как частоты ссылок на его научные работы. Следовательно, можно  
рассматривать частоту цитирования научных трудов ученого как доста-  
точно точный индикатор признания его заслуг со стороны научного обще-  
ства.

Что же касается нормативно-ценностных ориентиров научной дея-  
тельности, то они выполняют по отношению к научному сообществу важ-

123

ную системообразующую функцию. Другими словами, они служат орга-  
низующим и объединяющем началом, способствующим консолидации  
ученых в единую структуру для лучшего ведения и более продуктивного  
осуществления своей профессиональной деятельности.

Важнейшей проблемой истории и философии науки является также  
проблема реконструкции научного знания. Данная проблема представляет  
собой, по сути, одну' из главных, если не главную, задачу историографии  
науки. В ходе ее решения выработаяись различные подходы, среди кото-  
рых можно особо выделить три: а) кумулятивный (от лат. Cumulatio —  
увеличение, скопление) или эволюционный; б) дискретный или револю-  
ционный; в) так называемый «кейс стадис» (в дословном переводе с англ.

* «ситуационные исследования», от англ. Case — обстоятельство, слу-  
  чай, положение и Studies — изучение, исследования). Каждый из этих  
  подходов приводит к разработке и обоснованию определенной модели  
  реконструкции и изменения научного знания.

1. Кумулятивизм

Кумулятивная модель рассматривает развитие научного знания как  
сугубо непрерывный процесс, в ходе которого происходит постепенное  
накопление нового знания. Никаких перерывов этой постепенности ука-  
занный процесс не допускает. Кумулятивная модель разрабатывалась  
и развивалась позитивизмом. И хотя основоположник позитивизма О.  
Конт говорил о трех стадиях развития человеческого разума и общества

* теологической, метафизической и позитивной, он в то же время под-  
  черкивал именно непрерывный характер этого развития, который особен-  
  но отчетливо выступает на уровне позитивной стадии. Представитель  
  первого позитивизма — английский философ и социолог Герберт Спенсер  
  (1820-1903) заменил контовский закон трех стадий в интеллектуальном  
  развитии человечества своим принципом эволюционизма, согласно кото-  
  рому все, в том числе и научное знание, развивается плавно, непрерывно,  
  ровно, постепенно — одним словом, эволюционно. Представитель  
  второго позитивизма Э. Мах еще более определенно говорит о «принци-  
  пе непрерывности» как о единственном законе развития всего, в том чис-  
  ле и знания. Французский физик, философ и историк науки, склоняющий-  
  ся к конвенционализму сторонник позитивизма Пьер Морис Мари Дюэм  
  (или Дюгем — Duhem) (1861-1916) придерживается той же концепции  
  абсолютной непрерывности, превращая, таким образом, постепенность в  
  единственный принцип развития научного знания. Согласно его взглядам,  
  в научном познании все происходит непрерывно и постепенно — в ре-  
  зультате медленной эволюции, даже великие научные открытия всегда  
  «являются плодом подготовки медленной и сложной, осуществляемой на

124

протяжении веков». В итоге П. Дюэм приходит к лаконичному выводу,  
что наука подобно природе не делает резких скачков.

Как видим, кумулятивная модель реконструкции и развития научно-  
го знания полностью элиминирует из содержания данного процесса пре-  
рывность и тем самым ликвидирует противоречивую природу этого со-  
держания. Следовательно, с философско-методологической точки зрения  
указанная модель является метафизической.

1. Дискретная модель роста и реконструкции  
   научного знания

Революционная или дискретная модель реконструкции научного  
знания и его развития делает акцент именно на том, что полностью отри-  
цается кумулятивной моделью, т. е. на прерывности, дискретности ука-  
занного процесса. А. Койре был одним из первых, кто разработал концеп-  
цию некумулятивного, а точнее революционного, развития научного зна-  
ния. В своем основном произведении «Этюды о Галилее» (1939) он под-  
верг серьезной критике позитивистскую историографию науки вообще и  
позитивистскую концепцию кумулятивного развития научного знания в  
частности. Согласно точке зрения А. Койре, развитие научного знания  
происходит путем научных революций, которые он понимает как прерыв-  
ность в данном процессе.

Революционная модель реконструкции и развития научного знания,  
согласно которой это развитие принимает скачкообразный характер, по-  
лучает дальнейшее обоснование в книге Т. Куна «Структура научных ре-  
волюций». Однако Т. Кун не смог, как мы могли убедиться ранее, в над-  
лежащей форме решить проблему перехода от «нормальной науки» к  
«науке экстраординарной», и потому вопрос об источнике и причинах на-  
учных революций остался у него, по сути дела, открытым. В отличие от  
него К. Поппер придает процессу развития научного знания перманентно-  
революционный характер, в результате чего лишает его кумулятивного,  
непрерывного элемента. Поэтому можно сказать, что для позиции К.  
Поппера по данному вопросу характерен абстрактный антикумуляти-  
визм.

1. «Кейс стадис»

Против кумулятивного подхода к решению проблемы развития на-  
учного знания выступили и сторонники той модели реконструкции науч-  
ного знания, которая получила известность под названием «кейс ста-  
дис». Согласно данной модели, история науки является цепью ситуацион-  
ных исследований, т. е. цепью исследований, каждое из которых пред-

125

ставляет собой отдельное уникальное событие, никак не связанное с ос-  
тальными. Это значит, что история науки имеет дело с отдельными, еди-  
ничными и неповторимыми фактами, а не с общими явлениями. Поэтому  
ни о каком едином процессе развития научного знания в принципе не мо-  
жет быть и речи.

С другой стороны, подобное понимание предмета истории науки  
требует, чтобы при реконструкции научного знания мы исходили из эм-  
пирических данных, что, собственно, и делает концепция «кейс стадис»,  
которая на самом деле базируется исключительно на эмпирической осно-  
ве. В свете этого факта становится понятным, почему один из сторонни-  
ков данной концепции — английский социолог и историк науки Тревор  
Пинч (род. в 1955 г.) уделяет особое внимание исследованию содержания  
и структуры наблюдения как основному (исходному) эмпирическому ме-  
тоду. В своем анализе структуры научного наблюдения Т. Пинч выделяет  
такие ее элементы, как экспериментальные действия, акты интерпрета-  
ции, элементы знания, не вызывающие сомнения в силу их достоверности  
(общепризнанности) и т. д. Все это он размещает между субъектом на-  
блюдения (наблюдателем или ученым) и объектом наблюдения (изучае-  
мым объектом) в качестве неких звеньев наблюдательного акта, опосре-  
дующих отношение его субъекта к его объекту. По мнению английского  
социолога, эти звенья образуют некое обоснование наблюдения и потому  
Moiyr в известном смысле служить полноценным заменителем самого  
объекта исследования. В свою очередь, достоверные или прагматически  
эффективные элементы этого обоснования, а стало быть, и содержания  
наблюдения образуют то, что Т. Пинч называет «черными ящиками». Со-  
держание «черных ящиков» воспринимается, таким образом, как знание  
достоверное или, во всяком случае, как знание общепринятое, а стало  
быть, не вызывающее сомнений или споров. Однако раньше это содержа-  
ние носило сомнительный и дискуссионный характер. Следовательно,  
«черные ящики» когда-то были «открытыми», так как их содержимое вы-  
зывало тогда споры и дискуссии. С другой стороны то, что дискутируется  
и является предметом горячих споров и серьезных расхождений во мне-  
ниях и оценках сегодня, в перспективе может стать «черными ящиками».

В свете сказанного, с точки зрения Т. Пинча, можно говорить о дву-  
единой задаче истории науки. Она заключается а) в возвращении к старым  
дискуссиям, что позволит «открыть» сегодняшние «черные ящики», и б) в  
анализе и исследовании сегодняшних дискуссий, что позволит заглянуть в  
будущие «черные ящики».

Таким образом, можно сказать, что в своей концепции «черных  
ящикоз» Т. Пинч пытается представить «кейс стадис» как модель рекон-  
струкции научного знания, которая якобы связывает прошлое, настоящее  
и будущее этого знания в некое единство. Между тем, ни о каком внут-

126

рением единстве этих трех форм существования научного знания здесь  
говорить не приходится, поскольку эти формы — согласно «кейс стадис»  
— никак не вытекают друг из друга. Поэтому связь между ними в лучшем  
случае может быть только внешней, чисто механической. Следовательно,  
прошлое, настоящее и будущее научное знание с точки зрения данной  
концепции есть на самом деле рядом положенные, т. е. расположенные  
одна возле другой, формы этого знания — не более того. Это на самом  
деле означает, что никакого подлинного развития научного знания не  
происходит, а имеет место лишь накопительный процесс, в ходе которого  
новые научные знания совершенно необъяснимым образом постоянно  
возникают и просто механически прибавляются к имеющимся уже науч-  
ным достижениям, но не более того.

Итак, мы видим, что все рассмотренные выше концепции реконст-  
рукции и развития научного знания в методологическом плане являются  
по своей сути метафизическими, поскольку каждая из них односторонне,  
абстрактно понимает и трактует содержание этого процесса, тем самым  
абсолютизируя значение то одного, то другого элемента его противоречи-  
вой внутренней структуры.

\ •

127

ГЛАВА 9. НОРМЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
И ЭТИКА НАУКИ

Хотя оценочное или, точнее сказать, ценностное отношение к науке,  
к научно-познавательной деятельности имело место почти с самого мо-  
мента зарождения науки, оно стало предметом осмысленного и глубокого  
анализа лишь в самое последнее время. Раньше оно носило скорее под-  
спудный и, в общем и целом, неосознанный характер, а немногие попытки  
его более или менее глубокого осмысления, предпринятые такими мысли-  
телями, как Ф. Бэкон, Ж. Ж. Руссо, К. Маркс и др., оставались исключе-  
нием из общего правила. Вопрос о ценностной природе науки, о ее значе-  
нии, месте и роли в жизни — как отдельного индивида, так и человечест-  
ва в целом — стал весьма актуальным или, как принято теперь говорить,  
«судьбоносным» только на современном этапе научно-технического про-  
гресса, когда наглядно обнаружилась его потенциальная разрушительная  
мощь. Поэтому неудивительно, что данный вопрос и тесно связанная с  
ним проблема ответственности в научной деятельности оказались в цен-  
тре внимания философии науки в последние десятилетия минувшего сто-  
летия.

1. Формирование понятия «ответственность» и роль  
   современного научно-технического прогресса в обогащении  
   его содержания

Сказанное частично может объяснить парадоксальность той ситуа-  
ции, при которой такая важнейшая этическая (и не только этическая) про-  
блема, как проблема ответственности, стала объектом специального и об-  
стоятельного философского исследования лишь во второй половине XX  
столетия. Однако данное обстоятельство не означает, что раньше люди не  
обращали никакого внимания на содержание данной проблемы. Как раз  
наоборот — они довольно рано осознали такие аспекты этого содержания,  
как, например, правовая обязанность или нравственный долг. Об этом, в  
частности, свидетельствуют свод законов вавилонского царя Хаммурапи  
(правил 1792-1750 гг. до н. э.) и формируемые позже библейские запове-  
ди, которые подозрительно похожие на некоторые из этих законов и по  
существу повторяют их содержания. Позднее «отец медицины» Гиппо-  
крат (460-370 до н. э.) четко обозначил идею профессиональной ответст-  
венности во врачебной деятельности. Своей знаменитой клятвой он кон-  
кретно раскрыл ее содержание именно как ответственность врача перед  
пациентом и перед своими коллегами. Затем можно указать высказывание

128

Аристотеля из “Никомаховой этике” где, имея в виду Платона, он отме-  
чал, что «идеи (ta eide) ввели близкие [нам] люди (philo andres). И все-  
таки, наверное, лучше — во всяком случае, что [наш] долг — ради спасе-  
ния истины отказаться даже от дорогого и близкого, особенно если мы  
философы. Ведь хотя и то и другое дорого, долг благочестия и истину  
чтить выше». В данном высказывании, которое впоследствии стало зна-  
менитой парафразой: «Платон мне дорог (или друг), но истина дороже»,  
Аристотель фактически возводит поиск истины, стремление к ней и слу-  
жение ей в ранг высшего профессионально-этического долга мыслителя  
(ученого), в высший принцип или императив, определяющий его профес-  
сиональное поведение. В том же ряду можно упомянуть и принятую Уч-  
редительным собранием Франции 26 августа 1789 года, т. е. в самом на-  
чале Великой Французской революции, «Декларацию прав человека и  
гражданина», которая, в отличие от указанного аристотельского принци-  
па, облекает содержание понятия «ответственность» в социально-  
политическую форму.

Во всех упомянутых случаях речь, несомненно, идет именно об от-  
ветственности, о различных ее формах или аспектах, хотя, конечно, само  
это слово еще не употреблялось. Как известно, во многих европейских  
языках данное восходит к латинскому глаголу «respondere», буквально  
означающему «обещать» или «давать взамен», а в более широком смысле  
— «отвечать». Абстрактное существительное от данного глагола, по-  
видимому, появилось не раньше второй половины XVIII столетия. Во вся-  
ком случае, одним из первых, кто использовал слово «responsibility» («от-  
ветственность») считается английский философ-моралист и правовед Ие-  
ремия Бентам (1748-1832), который в своем сочинении «Фрагмент о  
правлении» (1776) под «responsibility of governors» («ответственностью  
правителей») понимал их обязанность отвенахь- (отчитываться) перед  
гражданами за свои действия. Спустя чуть более столетия французский  
этнограф и философ Люсьен Леви-Брюль (1857-1939) в своей работе  
«Идея ответственности» фактически положил начало философскому ана-  
лизу данной идеи, пытаясь при этом исторически подходить к пониманию  
и исследованию ее содержания.

В дальнейшем философский анализ проблемы ответственности был  
в буквальном смысле подстегнут современной научно-технической рево-  
люцией и ее достижениями. Создание на базе и при непосредственном  
содействии современной науки и техники оружия массового поражения  
(химического, бактериологического и вообще биологического, ядерного и  
т. д.), частичное его тайное или гласное применение во время Первой и  
Второй мировой войны (а также в некоторых локальных военных кон-  
фликтах), его дальнейшее усовершенствование и хранение в огромных  
количествах — все это стало источником постоянной угрозы самому су-

129

ществованию рода людского, поскольку впервые сделало вполне реальной  
возможность его самоуничтожения. Более того, к сегодняшнему дню на  
Земле скопилось такое количество одного только ядерного оружия, что  
его суммарной мощи хватит на то, чтобы взорвать всю нашу планету.

С другой стороны, своим негативным, разрушающим естественную  
среду обитания воздействием (ставшим очевидным уже к началу 70-х  
годов XX столетия) нынешний, фактически бесконтрольный научно-  
технический прогресс может в самой ближайшей перспективе сделать эту  
среду совсем непригодной для жизни как таковой и тем самым положить  
конец существованию не только человека, но и всего живого на Земле. На  
фоне всего этого человечество все больше убеждается в том, что, если  
оно не найдет в себе силы (мужества, мудрости, воли и т. д.) взять под  
свой контроль и подчинить себе собственное порождение — науку и тех-  
нику (и их дальнейшее развитие), то рано или поздно оно с неизбежно-  
стью будет обречено не только на полное духовное и социальное вырож-  
дение, но и на прямое вымирание, т. е. на исчезновение человека как био-  
логического вида. Следовательно, жесткий контроль над научно-  
техническим прогрессом становится сегодня настоятельной необходимо-  
стью, вопросом жизни и смерти для ныне живущих и будущих поколений  
людей и для всего живого на нашей планете. И нет сомнения в том, что  
один из главных механизмов и важнейших рычагов этого контроля может  
бьггь эффективно задействован именно через всестороннюю проработку  
проблемы ответственности в самом широком смысле и ее всеобъемлющее  
решение, а соответственно, и через четкое формирование морально-  
этического кодекса ученого и техника. Вот, собственно, почему начиная  
примерно с середины прошлого столетия, данная проблема все более на-  
стойчиво выдвигалась на переднюю линию философских и иных исследо-  
ваний, становясь, в частности, одной из центральных проблем, как фило-  
софии науки, так и философии техники.

С целью более глубокого осмысления и лучшего понимания и вос-  
произведения содержания понятия «ответственность» некоторые исследо-  
ватели сначала останавливаются на его происхождении и пытаются вы-  
явить его истоки, установить его исторические корни. При решении дан-  
ного вопроса были предпожены различные подходы, среди которых, как  
мне представляется, в качестве основных можно выделить следующие  
три: теологический, социологический и натурфилософский (метафизиче-  
ский). Теологическим я называю подход, согласно которому понятие  
«ответственность» исторически выводится из определенных религиоз-  
ных представлений и основоположений. Подобной позиции, в частности,  
придерживается канадский религиовед Уилфред Кантуелл Смит (1916-  
2000). Он считает, что указанное понятие исторически связано с религи-  
озным догматом «Судного дня» или «Страшного (Божьего) суда», полу-

130

чившим наиболее полное свое развитие в иудейской, христианской и ис-  
ламской традициях. Ведь оно, как он полагает, есть не что иное, как ре-  
зультат секуляризации именно этого догмата.

Социологический подход к пониманию термина «ответственность»,  
напротив, связывает формирование понятия не с религиозным, а с иными  
(светскими) аспектами социальной жизни человека. Так, например, аме-  
риканский философ Джон Лэдд (J. Ladd) (ПГ17-20ТТ) определяет ответст-  
венность как «этическую сторону власти». Правда, подобное опреде-  
ление понятия «ответственность» характеризует скорее политическую  
ответственность, нежели ответственность вообще. Развивая данный  
взгляд, немецко-американский философ-экзистенциалист Ханс Йоанс  
(1903-1993) формирует свое понимание ответственности как функции  
власти и знания. Поэтому раньше, когда сила знания была еще не-  
значительной, а ее роль в жизни общества была несущественной, пробле-  
ма ответственности, по его мнению, не могла получить сколько-нибудь  
адекватного отражения и выражения в морально-этических учениях.  
Американский философ Ричард МакКеон (1900-1985) также исходит из  
идеи социальной обусловленности содержания понятия «ответствен-  
ность». Он связывает появление этого понятия с падением сословного  
строя и формированием нового социального порядка, основанного на  
принципах равенства и индивидуализма (частного интереса). Вместе с тем  
он полагает, что в методологическом плане указанное понятие было  
сформировано на базе заимствованного из естествознания представления  
о каузальности (причинности) в природе.

В основе последнего взгляда как раз и лежит тот подход, который я  
обозначаю как натурфилософский или, говоря шире, метафизический  
^фй7Гбсоф^йи)'.' Нё'Рсом1)е1шй, что данный подход может быть реализован  
•различных видах, согласно одному из которых ответственность можно  
трактовать как присущую одному только человеку форму проявления не-  
коего всеобщего свойства материи — свойства «отвечать» или отражать.  
Любая из основных форм существования материи обладает своей, свойст-  
венной только ей способностью отвечать на воздействие, отражать его.  
На уровне живой материи данная способность приобретает избиратель-  
ный характер, а у человека она достигает полного развития и получает  
одно из своих высших выражений в виде ответственности. Полагаю, что  
исходя из этого, ответственность можно определить как способность  
человека избирательно и сознательно воздействовать на окружающую  
действительность, т. е. своими действиями отвечать (ответствовать) на  
ее вызовы, с обязательным учетом возможных последствий этих своих  
действий. Это значит, что ока, как говорил Дж. Лэдд, вменяет человеку в  
обязанность не просто осознанно «делать выбор и воздействовать на ту  
ситуацию, в которой он оказался», но и быть готовым «в полной мере

131

учитывать все последствия своих действий или бездействий».^Доводя ме-  
тафизическое понимание ответственности до некой логической завершен-  
ности, некоторые исследователи превращают ее в решающий и опреде-  
ляющий признак духовного бытия человека. Именно так, в частности, по-  
ступает польско-американский философ Генрик Сколимовский (род. в  
1930 г.), который объявляет ее «основой статуса человека как духовного  
существа».

Как уже отмечалось, с давних пор фактически различались такие  
разновидности ответственности, как правовая, моральная и профессио-  
нальная. По-видимому, не удовлетворяясь подобным традиционным  
взглядом, профессор юриспруденции Оксфордского университета Герберт  
Лионел Адолфус Харт (1907-1992) в своей книге «Наказание и ответст-  
венность» (1968) предложил несколько иную классификацию видов от-  
ветственности. Он различает четыре значения понятия «ответственность»,  
в соответствии с которым можно выделить следующие четыре ее вида:  
ответственность каузальную; ответственность ролевую; ответственность,  
вменяемую обязанностью (обязательством); и ответственность, предпи-  
сываемую способностью иди компетенцией. Однако поскольку он раз-  
работал эту дифференцированную классификацию на основе обобщения  
данных юридической практики, из поля его зрения естественным образом  
выпала моральная ответственность, которая на современном этапе науч-  
но-технического прогресса как раз и выдвигается на передний план.

Моральная ответственность является неотчуждаемой, целостной,  
персональной. Она не может быть безличной, от нее нельзя уклониться  
или отказаться, ее невозможно делить с другими или переложить на дру-  
гих. ..Она остается индивидуальной (персональной) и неотчуждаемой  
даже тогда, когда вменяется целому коллективу. В подобном случае  
правомерно, как полагают некоторые авторы, говорить о «со-  
ответственности» или «градуированной групповой ответственности».

Вместе с тем необходимо отметить, что ответственность в значении  
«моральный долг» в традиционной этике понималась а) сугубо как со-  
ставляющая отношения человека к человеку, б) как вменяемая моральным  
законом обязанность перед настоящим (живущими людьми) и прошлым  
(памятью о предках, традицией), но, как правило, не перед будущим (гря-  
дущими поколениями). Подобное ограничение сферы применимости рас-  
пространялось и на внеморальную ответственность. Однако в ходе совре-  
менной научно-технической революции человек все более отчетливо на-  
чинает осознавать свою ответственность за всевозможные последствия  
собственных действий или бездействия не только перед памятью о своих  
предках и своими современниками, но и перед будущими поколениями  
своих сородичей, не только перед себе подобными, но и перед жизнью  
вообще и планетой в целом. Следовательно, можно сказать, что вместе с

современным научно-техническим прогрессом, который своими негатив-  
ными последствиями одинаково разрушает как внешний мир (среду оби-  
тания) человека, так и его внутренний (духовный) мир и, следовательно,  
вместе с возрастающей научно-технической мощью человека, превра-  
щающей его в действенный фактор (но отнюдь не всегда в «помощника»  
эволюции, как полагал современный немецкий философ Ханс Закссе), по-  
является настоятельная необходимость в пересмотре вышеуказанной ус-  
тановки о границах действия (сферы применимости) понятия «ответст-  
венность» именно в направлении принципиального расширения этих гра-  
ниц, чтобы они могли охватить собой и будущее, и биосферу, и даже не-  
органическую природу.

Одним из первых, кто осознал эту необходимость и заговорил об  
актуальности проблемы предметного обогащения содержания понятия  
«ответственность», а соответственно, и о расширении сферы приложения  
этических принципов и моральных норм и их фактическом распростране-  
нии на отношение человека и человечества к биосфере и даже к космосу в  
целом, несомненно, был немецко-французский врач, протестантский тео-  
лог и философ культуры Альберт Швейцер (1875-1965). Согласно  
мнению этого выдающегося гуманиста XX столетия, лауреата Нобелев-  
ской премии мира за 1952 год, одной из главных причин того глубокого  
кризиса, в котором оказалась и продолжает пребывать современная за-  
падная культура в целом, включая современную техногенную цивилиза-  
цию, является утрата этой культурой миро- и жизнеутверждающего миро-  
воззрения вместе с его определяющей морально-этической составляющей.  
Следовательно, данный кризис в принципе не может быть успешно пре-  
одолен, и, стало быть, человечество не будет в состоянии не только эф-  
фективно противостоять декадансу и остановить свою дальнейшую дегра-  
дацию, но и добиться полного духовного «выздоровления» (возрождения)  
до тех пор, пока человеческое «Я» не осознает себя и не начнет повсюду и  
во всем действовать как «жизнь, желающая жить среди жизни». Именно  
так А. Швейцер приходит к разработке своей концепции «благоговения  
перед жизнью», согласно которой идея преклонения (ответственности)  
перед жизнью вообще должна стать не просто лейтмотивом всей филосо-  
фии, но и высшим моральным принципом, основным законом, опреде-  
ляющим общий характер и направленность человеческой деятельности.  
Рассматривая «жизнь как высшую ценность» и провозглашая благогове-  
ние перед ней «наиболее глубоким проявлением моей воли к жизни», он  
отмечает, что «истинная философия должна исходить из самого непо-  
средственного и всеобъемлющего факта сознания. Этот факт гласит: «Я  
— жизнь, которая хочет жить, я — жизнь среди жизни, которая хочет  
жить»».

133

Со швейцеровекой концепцией «благоговения перед жизнью» и  
предписываемыми ею нравственным, экологическим и далее космическим  
императивами созвучны высказывания и идеи ряда современных исследо-  
вателей техники, таких как Г. Андерс, X. Йоанс и др. Стоит заметить, что  
далеко не радужные перспективы дальнейшего существования и развития  
человечества и всей нашей планеты вынуждают немецко-австрийского  
философа и писателя Гюнтера Андерса (1902-1992) договориться аж  
до того, что о.ч признает наличие у самих вещей (артефактов) собствен-  
ных внугренних максим, в соответствии с которыми они якобы и должны  
быть использованы людьми. Так, например, ядерное оружие, с его точки  
зрения, имеет своей максимой всеобщее разоружение. Исходя из указан-  
ной идеи, Г. Андерс считает нс просто допустимым, но в какой-то мере  
даже необходимым перефразировать кантовский категорический импе-  
ратив и придать ему следующее, более широкое звучание: необходимо  
овладевать и пользоваться лишь вещами, обладающими такими внутрен-  
ними максимами, которые могли бы стать нашими собственными мак-  
симами, а значит, и нормами всеобщего законодательства.

Несколько по-другому, в ином ключе рассматривает императив,  
предписывающий человеку всегда и во всем быть существом ответствен-  
ным, X. Йоанс, который фактически экстраполирует гиппократовский  
принцип «не навреди» на оз'ношение людей к природе. Человек, по его  
мнению, всегда и повсюду долзкен действовать таким образом, чтобы  
своим действием (или бездействием) не нанести какого-либо ущерба при-  
роде. В качестве первого конкретного требования, предъявляемого к че-  
ловеку императивом ответственности, он, в свете указанной идеи, форму-  
лирует следующее повеление: «... не разрушай ... данных тебе от природы  
возможностей самим способом их использования». Данное требование  
делает необходимым, по его мнению, расширение границы сферы прило-  
жения моральной ответственности путем введения некой дополнительной  
ответственности за существование — так называемой «бытийной ответст-  
венности» («Seinsverantwortung»), в соответствии с которой человеку  
вменяется в обязанность выполнение упреждающей или предотвращаю-  
щей вину охранительно-сберегающей функции по отношению к природе,  
функции «опекунства» над ней.

Несомненно, изложенные выше идеи, разработанные под влиянием  
негативных последствий современного научно-технического прогресса А.  
Швейцером и другими, послужили сильным импульсом и важным осно-  
ванием для формирования целого ряда новых (нетрадиционных) направ-  
лений в этике — таких как биоэтика (в качестве важнейшего аспекта био-  
филии или биофилософии в целом), медицинская этика, экологическая (в  
том числе космическая) этика, ядерная этика, компьютерная этика и т. д.

134

1. Профессиональная ответственность в науке

Хотя, как мы уже отмечали, еще Аристотель рассматривал стремле-  
ние к истине, ее поиск и установление в качестве высшего принципа, оп-  
ределяющего профессиональную деятельность ученого (мыслителя), тем  
не менее вопрос о профессиональной ответственности ученого до сих пор  
не нашел своего адекватного решения и по сей день фактически остается  
открытым. И дело тут не только и не столько в том, что данный вопрос  
сам по себе оказался достаточно сложным, сколько в том, что до недавне-  
го прошлого он не был объектом серьезного рассмотрения и специального  
исследования. Ситуация начала кардинально меняться лишь к середине  
минувшего столетия, когда процесс институционализации и профессиона-  
лизации науки вступил в свою завершающую фазу. Однако обострение  
интереса к исследованию проблемы профессиональной ответственности в  
науке во второй половине XX столетия имело своим основанием не толь-  
ко данное обстоятельство, но и чрезмерное ускорение темпов научно-  
технического прогресса, затруднившее своевременное предвидение воз-  
можных последствий внедрения новых научных открытий и технических  
изобретений.

Следует также подчеркнуть, что у ученого сфера «должного»  
далеко не исчерпывается одними только морально-этическими нормами,  
поскольку помимо них она включает в себя еще и познавательно-  
методологические принципы. Эти нормы и принципы поведения ученого  
теснейшим образом переплетаются между собой, создавая то, что те-  
перь принято называть этосом науки. Таким образом, этос (от греч. Ethos  
— обычай, характер, нрав) науки можно определить как систему познава-  
тельных и морально-этических норм, признанных научным сообществом  
в качестве определяющих и регулирующих поведение ученого императи-  
вов.

К первым попыткам формирования подобной системы, а стало  
быть, и концептуального решения вопроса о профессиональной ответ-  
ственности ученого, несомненно, относится разработанная в начале 40-х  
годов XX столетия Р. Л. Мертоном, так называемая, нормативная концеп-  
ция этоса науки — система императивов, регулирующих профессиональ-  
ную деятельность ученого и синтезирующих в своем содержании идею  
неуклонного роста научного знания, принципы пуританства (в том  
виде, в каком они сформировались в Англии и Шотландии в XVI-  
XVII столетиях) и нормы цивилизованно-демократического поведения. В  
основу своей нормативной концепции Р. К. Мертон положил следую-  
щие четыре принципа или императива: а) универсализм, б) всеобщность  
или коллективизм, в) незаинтересованность (бескорыстие), г) организа-  
ционный скептицизм. Следовательно, подлинно научной, с его точки зре-

135

ния, можно признать лишь ту профессиональную деятельность ученого,  
которая полностью отвечает этим, остававшимися незыблемыми на про-  
тяжении всей истории научного познания, императивам.

Принцип универсализма требует от ученого быть в своей профес-  
сиональной деятельности полностью свободным от своих субъективных  
наклонностей и руководствоваться исключительно критерием обоснован-  
ности научного знания. Истинность этого знания никак не зависит и от  
таких качеств его творца, как пол, возраст, расовая, национальная и кон-  
фессиональная принадлежность, авторитет и т. д. Надличностный харак-  
тер положений науки, их обоснованность и необходимый статус делают  
их универсальными, т. е. справедливыми и обязательными везде.

Принцип всеобщности или коллективизма (сам Р. К. Мертон пред-  
почитал называть его «коммунизмом») требует, чтобы научные достиже-  
ния рассматривались не как результат одних лишь личных усилий, и, ста-  
ло быть, не как личная заслуга какого-либо отдельного ученого, а как итог  
совместных действий и коллективных усилий многих ученых. Поэтому  
они должны составлять общее достояние научного сообщества и челове-  
чества в целом. Упраздняя, таким образом, право собственности отдель-  
ного ученого на результаты своего научного труда, указанный императив  
требует от него сразу же передать их в общую «копилку» человечества.  
Он также указывает на то, что функционирование и развитие науки как  
важнейшего социального института и общечеловеческого творения не мо-  
гут и не должны иметь никаких классовых, национальных, религиозных,  
политических, идеологических и т. п. ограничений.

Принцип незаинтересованности (бескорыстия), [фежде всего, при-  
зван умерить стремление, тяготение ученого к приоритету. Он вменяет  
ему в обязанность преследовать в своей профессиональной деятельности  
одну только истину как наивысшую или, точнее говоря, единственную  
ценность. Следовательно, любое отступление ученого от истины ради  
личной выгоды или с целью удовлетворения каких-либо других своих  
субъективных побуждений и реализации своих амбиций практически ста-  
вит его вне пределов науки. Руководствуясь указанным принципом, уче-  
ный обязан не только отказаться от своих прежних научных взглядов, как  
только будет доказана их несостоятельность, но и безоговорочно принять  
новые научные идеи, даже если они причиняют лично ему моральный  
и/или материальный ущерб.

И наконец, принцип организационного скептицизма объявляет ра-  
зум и опыт высшими авторитетами в сфере научной деятельности. Следуя  
данным авторитетам, ученый должен подвергать сомнению все, что плохо  
с ними согласуется, и без каких-либо колебаний отказываться от всего,  
что им противоречит. Следовательно, указанный императив вменяет уче-  
ному в обязанность быть в известных пределах скептически настроенным

136

по отношению к себе самому и к другим ученым, т. е. быть самокритич-  
ным в оценке собственных научных убеждений и критически относиться к  
достижениям своих коллег. В силу этого он не может быть освобожден от  
личной ответственности, просто сославшись на научные данные, полу-  
ченные другими учеными и на их обобщения. Напротив, он должен под-  
вергать сомнению эти данные и обобщения и потому несет личную ответ-  
ственность за их использование. Итак, четвертый мертонианский импера-  
тив обязывает ученого не следовать вслепую авторитету своих предшест-  
венников или современников, а, признавая и уважая их вклад в науку,  
критически его оценивать.

Мертонианская концепция этоса науки вначале была воспринята  
весьма благосклонно и в течение двух десятилетий почти безраздельно  
господствовала в социологии и философии науки. Однако впоследствии  
она стала объектом довольно серьезной критики — главным образом из-  
за своей абстрактности. Подчеркивалось, что реальное поведение ученого  
нельзя втиснуть в жесткие, по сути дела, пуританские рамки. В действи-  
тельности ученый в своей профессиональной деятельности довольно час-  
то вынужден отступать от мертонианских императивов. Критика побуди-  
ла Р. К. Мертона снова взяться за исследование проблемы профессио-  
нальной ответственности ученого в работе «Амбивалентность ученого»  
(1965). В ней он вносит коррективы и уточнения в свою нормативную  
концепцию этоса науки — главным образом путем введения понятия  
«амбивалентность (от греч. Amphi — вокруг, около, с обеих сторон и лат.  
Valentia — сила) ученого», под которым подразумевает некое «раздвое-  
ние» ученого, обусловленное тем, что он должен придерживаться в своей  
деятельности взаимоисключающих норм (так называемых норм и контр-  
норм). Следовательно, «амбивалентность ученого» на самом деле подра-  
зумевает, что ученый должен балансировать на тонкой грани между про-  
тивоположными нормами. Так, например, «ученый должен быть готов как  
можно быстрее поделиться полученным им новым знанием со своими  
коллегами, но он должен также сопротивляться тенденции как можно бы-  
стрее публиковать свои работы (ср. девиз Фарадея: „Работать, заканчи-  
вать, публиковать11 и девиз Эрлиха: „Много работать, мало печатать41)».  
Или другой пример: «Социальный институт науки включает потенциально  
несоотносимые ценности; в частности, в нем котируется ценность ориги-  
нальности исследования, что побуждает ученых отстаивать свой приори-  
тет, а с другой стороны, имеется такая ценность, как человеческая скром-  
ность, в силу чего ученый вынужден повсюду повторять, что, в сущности,  
им сделано очень немного». Таких примеров, по мнению Р. К. Мертона,  
можно привести целое множество. И все же, как он пишет, «предполага-  
ется, что настоящего ученого должен волновать только прогресс науки».  
Поэтому «когда институт науки работает эффективно ... признание полу-

137

чают именно те ученые, которые лучше всего соответствуют предъявляе-  
мым к ним требованиям, то есть более других способствуют расширению  
круга знания. Тогда складывается благоприятная ситуация, при которой  
моральный долг и личный интерес совпадают и сливаются». Все это по-  
требовало уточнения содержания понятия «этос науки», что, собственно,  
и было сделано путем добавления к вышеуказанным мертонианским  
принципам (императивам) ряда важных норм, таких как оригинальность,  
интеллектуальная скромность, рационализм, эмоциональная нейтраль-  
ность и др.

Вместе с тем необходимо отметить, что есть исследователи, кото-  
рые предпочли оставаться верными более узкому (условно назову его  
«аристотелевским») пониманию профессиональной ответственности уче-  
ного. К числу таких исследователей можно отнести норвежского филосо-  
фа Гуннара Скирбекка (род. в 1937 г.), который фактически свел содер-  
жание этоса науки к императиву «ищи истину». Так, выступая на  
XXII Пагуошской конференции (1975) он, в частности, заявил, что с логи-  
ческой точки зрения наука представляет собой «деятельность, посредст-  
вом которой истинные высказывания отделяются от ложных. Будучи дея-  
тельностью, направленной на поиск и установление истины, наука регу-  
лируется нормами: „ищи истину'4, „избегай бессмыслицы", „выражайся  
ясно", „ищи интересные гипотезы", „старайся проверять свои гипотезы  
как можно более основательно" — примерно так выглядят формулировки  
этих внутренних норм науки».

Однако из каких бы конкретных трактовок понятия «этос науки» мы  
ни исходили, в любом случае нас не покидает чувство неудовлетворенно-  
сти предлагаемым ими решением проблемы ответственности ученого, а  
соответственно, и предпринимаемой в их рамках попыткой сформулиро-  
вать его профессиональный кодекс. При этом истоки данного чувства  
следует искать не только и не столько в некой абстрактности выдвигае-  
мых той или иной концепцией этоса науки императивов, сколько в игно-  
рировании ими вопроса о социальной ответственности ученого, его ответ-  
ственности перед обществом, перед человечеством. Видимо, предугады-  
вая подобного рода возражения и желая их предупредить, сторонники  
этих концепции считают необходимым строго отграничить нормы внут-  
ренней регуляции науки (т. е. то, что позднее стали обозначать как «внут-  
реннюю этику» науки) от норм ее внешней регуляции (т. е. от так назы-  
ваемой «внешней этики» науки) и предлагают в содержание понятия «этос  
науки» включать только первые из этих норм. Меж тем в действительно-  
сти «внутренние» и «внешние» регуляторы научной деятельности органи-  
чески переплетаются друг с другом, создавая тем самым единую и цело-  
стную этику ученого. Поэтому любая попытка сформулировать его про-  
фессиональный кодекс без надлежащего учета его социальной ответст-

138

венности (в самом широком смысле) является неоправданной и заранее  
будет обречена на неудачу.

1. Социальная оценка науки. Социальная ответственность  
   субъекта научной деятельности

В философии довольно давно было выработано представление, со-  
гласно которому различаются два типа суждения: суждение о сущем или  
суждение существования (к разряду которого относится научное, в том  
числе и техническое знание) и суждение о должном или суждение дол-  
женствования (т. е. морально-этическое высказывание). Из данного пред-  
ставления, однако, не следует, что познавательное отношение человека к  
окружающей его действительности и к самому себе как ее части в прин-  
ципе не может стать объектом его этической или какой-либо иной оценки.  
Напротив, человек всегда имел возможность выразить свое оценочное  
или, говоря более точно, ценностное отношение как к миру, частицей ко-  
торого он является, так и к своим знаниям об этом мире. Исследование  
различных аспектов данной возможности и процесса ее реализации, в ча-  
стности, привело к формированию в философии обратного представления  
о совпадении суждений о сущем и о должном между собой или, во всяком  
случае, о максимальном сближении их друг с другом. Именно такое пред-  
ставление и нашло свое яркое выражение в безраздельно господствовав-  
шей вплоть до Второй мировой войны европейской научной традиции, по  
сути, отождествлявшей научную истину с добром. Однако трагический  
опыт именно этой войны не только потребовал от ученых всерьез заду-  
маться над тем, являются ли истина и ее поиск сами по себе благом, но,  
пожалуй, впервые вынудил их усомниться в положительном ответе на  
этот вопрос. Данную ситуацию образно и довольно точно обрисовал один  
из видных ученых XX столетия, немецкий физик-теоретик Макс Борн  
(1882-1970), который подчеркивал, что «в реальной науке и ее этике про-  
изошли изменения, которые делают невозможным сохранение старого  
идеала служения знанию ради него самого... Мы были убеждены, что это  
никогда не может обернуться злом, поскольку поиск истины есть добро  
само по себе. Это был прекрасный сон, от которого нас пробудили миро-  
вые события». Другой ученый, американский физик, создатель атомной  
бомбы Роберт Оппенгеймер (1904-1967) еще более жестко отреагировах  
на эти события, когда заявил, что после американских атомных бомбар-  
дировок японских городов в 1945 году физики потеряли свою «невин-  
ность» и впервые познали грех. Видимо, именно осознание им своей дол!  
вины за произошедшую в результате этой варварской акции гибель десят  
ков тысяч мирных людей впоследствии вынудило его выступить проти

139

создания водородной бомбы; а его попытки противостоять злоупотребле-  
нию научно-техническими достижениями в конечном итоге привели к то-  
му, что в 1953 году он был обвинен властными структурами США в «не-  
лояльности» и лишен доступа к секретной научно-технической информа-  
ции.

Вопрос о социальной оценке научной деятельности вообще и науч-  
но-технической деятельности в частности волновал не только философов-  
профессионалоз, но и многих ученых и техников, которые были искренне  
встревожены реальной тенденцией дегуманизации современного научно-  
технического прогресса. Альберт Эйнштейн еще в своей беседе с буду-  
щими техниками — студентами Калифорнийского технологического ин-  
ститута (отчет об этом событии был опубликован в New York Times от 17  
февраля 1931 года) выдвинул важнейшее положение, согласно которому  
«забота о человеке и его судьбе должна быть в центре внимания при раз-  
работке всех технических усовершенствований». Он был убежден в том,  
что «творения нашего ума» должны быть «благословением», а не бичом  
для человечества». В свою очередь, «отец» кибернетики Норберт Винер  
(1894-1964) в своей научной деятельности, как известно, не ограничивал-  
ся личным отказом от всякого рода сотрудничества с военно-  
промышленным комплексом США, но и призывал своих коллег последо-  
вать его примеру. Уже в своей первой работе по кибернегике  
«Cybernetics, or Control and Communication in the Animal and Machine» —  
«Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине» (1948,  
впервые переведена на русский язык в 1958 году) он фактически признал,  
что эта новая наука «ведет к техническим достижениям, создающим ...  
огромные возможности для лобра и зла». Исходя из этого, он призывал  
своих коллег не отказываться от исследований по кибернетике и не отда-  
вать, таким образом, все исследовательское дело в этой новой научно-  
технической сфере «в руки самых безответственных и самых корыстных  
из наших инженеров». Вместо этого он настоятельно рекомендовал уче-  
ным, работающим в области кибернетики, следовать следующим требова-  
ниям: а) «позаботиться о том, чтобы широкая публика понимала общее  
направление и значение» проводимых ими научных исследований, и б)  
«ограничиться в своей собственной деятельности такими далекими от  
войны и эксплуатации областями, как филология и психология».

Серьезную озабоченность по поводу общей направленности совре-  
менного научно-технического прогресса и тех опасностей, которые он та-  
ит в себе, выразили не только отдельные ученые и техники, но и разные  
группы ученых и целые научные сообщества. Первопроходцами в данном  
отношении можно считать группу американских ученых-агомщиков, ко-  
торые еще до первого, испытательного атомного взрыва в июле 1945 года  
обратились к министру обороны США Генри Л. Стимсону с докладом,

но

где, в частности, подчеркивали, что успех, достигнутый в исследовании  
ядерной энергии, «чреват бесконечно большими опасностями, чем все  
изобретения прошлого» и что поэтому ученые теперь не могут более ук-  
лоняться «от прямой ответственности за то, как использует человечество  
их бескорыстные открытия». Чуть более десятилетия спустя, в ноябре  
1957 года, на проходившей в Вене III Пагуошской конференции была со-  
ставлена декларация, призывавшая ученых не только внести свой вклад в  
образование, но и распространять среди обычных людей глубокое пони-  
мание тех опасностей, которые таит в себе нынешнее беспрецедентное  
развитие науки и техники. Далее можно указать и на «Маунт-  
Кармельскую декларацию по технике и моральной ответственности»  
(«Mount Karmel Deklaration on Technology and Moral Responsibility»,  
1974}, в которой ведущие ученые мира констатировали, что техника в мо-  
рально-этическом отношении не может быть нейтральной и что люди не-  
сут полную ответственность за все злоупотребления ею.

Однако самым замечательным событием в процессе осознания уче-  
ными своей профессиональной и социальной ответственности, пожалуй,  
остается беспрецедентный в истории науки и техники добровольный мо-  
раторий, который ввела группа ученых-генетиков и микробиологов в се-  
редине 70-х годов XX столетия на проведение некоторых исследований и  
экспериментов. Дело в том, что к началу указанного десятилетия стало  
ясно, что исследования и опыты, проводимые с искусственно полученны-  
ми в лаборатории рекомбинатными (гибридными) молекулами ДНК, со-  
пряжены с определенным биологическим риском, поскольку такие моле-  
кулы, как тогда предполагалось, способны внедриться в гены любого жи-  
вого организма и вызвать такие мутации, которые могут стать фатальны-  
ми, угрожая дальнейшему существованию человека и жизни как таковой.  
Исходя из этого, а также желая выработать единую позицию, адекватно  
отвечающую создавшейся ситуации, группа исследователей во главе с  
американским биохимиком Полом Бергом (род. в 1926 г.) выступила с  
инициативой созвать международную научную конференцию, которая  
была проведена в феврале 1975 года в городе Азиломар (США). В работе  
конференции приняли участие более 150 ученых со всего мира, которые,  
предварительно обсудив положение дел, сложившееся к тому времени в  
генной инженерии и молекулярной биологии, приняли беспрецедентное  
решение наложить на некоторые виды своих исследований и проводимых  
ими экспериментов определенные ограничения или, говоря иначе, ввести  
на них мораторий. Правда, позднее выяснилось, что опасения по поводу  
рскомбината ДНК и его способности внедряться в генные структуры жи-  
вых организмов и производить опасные для самой жизни мутации были  
преувеличены, поэтому объявленный мораторий был отменен и заменен

141

системой мер предосторожности, гарантирующих безопасную направлен-  
ность научных исследований.

Так научное сообщество впервые само поставило под вопрос право  
ученого на неограниченный и безусловный научный поиск. Следует при  
этом заметить, что еще задолго до этого на данное право наложили огра-  
ничения некоторые объективные обстоятельства. Ничем не ограниченная,  
абсолютная свобода научного творчества вместе с образом ученого-  
одиночки давно канули в лету. Современные, особенно фундаментальные  
научные исследования можно успешно проводить лишь при условии, что  
в них будут задействованы целые научные коллективы, нередко состоя-  
щие из нескольких сотен, а то и нескольких тысяч человек. Они, как пра-  
вило, требуют колоссальных материальных, главным образом финансо-  
вых затрат. Оба эти фактора, несомненно, действуют ограничивающе на  
свободу научных исследований. И поскольку именно общество, в лице  
различных структур и организаций, выступает заказчиком и финансистом  
данных исследований, постольку оно имеет право ставить научному со-  
обществу определенные условия и предъявлять ему конкретные требова-  
ния, в том числе и морально-этического характера. Вот, собственно, по-  
чему свободу научного творчества стали теперь рассматривать скорее не  
как ничем не ограниченное и абсолютное право ученого на поиск истины,  
а как некий результат своего рода договора (контракта) между ученым  
(или научным сообществом) и обществом, условия которого могут быть  
пересмотрены и изменены в любой момент.

Вместе с тем следует особо подчеркнуть, что одним лишь формиро-  
ванием морального кодекса ученого и технического специалиста, одним  
лишь безупречным выполнением ими своего долга перед обществом про-  
блемы зыживания современного человечества не решить. Дело в том, что  
данная проблема появилась не по вине ученых и изобретателей, не в силу  
того, что они якобы безответственно вели (и ведут) свои исследования и  
делали (и делают) свои открытия и изобретения. Конечно, велико иску-  
шение именно на них переложить всю полноту ответственности за бедст-  
вия, переживаемые современным обществом. И нередко это делается с  
целью оправдания их настоящего виновника. Однако реальность полно-  
стью опровергает саму возможность подобного голословного обвинения.  
Она отчетливо показывает, что настоящая причина глобального кризиса, в  
котором оказалось человечество, кроется, в доминирующей сегодня в ми-  
ре системе хозяйствования. Именно свободный, ничем не ограниченный и  
стихийно действующий рынок, именно свободное и ни о чем другом,  
кроме самого себя, не заботящее предпринимательство, и являются ис-  
конной причиной негативных последствий современного научно-  
технического прогресса. В наше время стало привычным делом говорить  
о глобальном кризисе, в котором мы очутились сегодня, как об оборотной

142

стороне научно-технического прогресса. При этом авторы подобных вы-  
сказываний совсем забывают, что сам этот прогресс регулируется и на-  
правляется свободным рынком и свободным предпринимательством. Ведь  
именно эти последние проводят в действие технологический императив:  
«Сап — Implies Ought» («Можешь — значит должен»), когда он им выго-  
ден. Именно они дают этому императиву путевку в жизнь. По-другому  
действовать они не могут, поскольку их предназначение, их сущность со-  
стоит в экономической выгоде. Вот, собственно, почему, когда научные  
разработки или технические проекты сулят капиталу хорошие прибыли,  
на них непременно появляется рыночный спрос, и они реализуются и  
практически внедряются невзирая ни на что. Именно экономическая эф-  
фективность ставится во главу угла в подобных случаях, а все остальное  
(загрязнение среды, истощение природных ресурсов, дальнейшая судьба  
человеческого рода, перспективы жизни на нашей планете и т. д.) отсту-  
пает на второй план. Отсюда следует лишь один вывод: стоящие сегодня  
перед человечеством глобальные проблемы созданы в конечном итоге  
именно капиталом. Они появились, существуют и будут впредь существо-  
вать и усугубляться, потому, что они выгодны капиталу. И пока именно  
он «задает тон» и «правит бал», все усилия человечества, направленные  
на решение этих проблем, будут оставаться сизифовым трудом. В связи с  
этим стоит заметить, что именно капитал и, соответственно, защищающие  
его и реализующие его интересы структуры блокируют любую возмож-  
ность полноценной реализации ученым и техническим работником их  
профессиональной ответственности перед обществом, перед человечест-  
вом в целом. И упомянутый выше случай — отстранение от должно-  
сти Роберта Оппенгеймера по решению властей США — является далеко  
не единственным свидетельством в пользу данного вывода. Можно даже  
сказать, что увольнение научных и технических специалистов, которые во  
исполнение своего морально-этического, профессионального и социаль-  
ного долга осмелились поведать широкой общественности об опасности  
планируемых или практически реализуемых их организациями проек-  
тов, является обычной практикой в развитых и менее развитых капита-  
листических странах.

Итак, не наука и не техника сами по себе, не научно-технический  
прогресс как таковой ответственны за возникновение нависшей над чело-  
вечеством угрозы глобальной катастрофы — всю полноту ответственно-  
сти за это несет капиталистический способ практического использования  
их достижений. Именно господствующий в мире капиталистический спо-  
соб хозяйствования (ведения экономической деятельности) и привел в ко-  
нечном итоге к той плачевной ситуации, когда человек стал поистине вар-  
варски обходиться со своим, но при этом общим с другими живыми суще-  
ствами, планетарным домом, со средой своего обитания — биосферой и

КЗ

природой в целом, а следовательно, и с самим собой. Своей бездумной, не  
отягощенной никакой заботой о судьбе будущих поколений и всего живо-  
го на Земле деятельностью, он систематически, методично и с завидным  
постоянством разрушает свой собственный дом. Этой своей деятельно-  
стью он не просто губит биосферу, но и рискует быть буквально погре-  
бенным под собственными отходами. И нет сомнений в том, что в эту  
«общепланетарную могилу» он унесет с собой все живое, что есть на на-  
шей планете, в одночасье перечеркнув результаты миллиардов лет биоло-  
гической эволюции и превратив Землю в безжизненную пустыню, в не  
пригодную для жизни мертвую планету.

Для того чтобы такая или какая-то иная глобальная экологическая  
катастрофа все-таки не произошла, человеку необходимо сугцественно  
изменить свое отношение к природе. Природа больше не может служить  
ему простым сырьевым придатком, объектом расхищения и хищническо-  
го отношения. Природопользование больше не может оставаться источ-  
ником баснословных прибылей и наживы для капиталистических монопо-  
лий и средством непомерного обогащения нескольких миллионов людей,  
купающихся в роскоши и погруженных в свою преступную беспечность.  
Оно должно стать средством процветания нс одного только человека, но  
жизни вообще. В связи с этим естественно возникает вопрос: а может ли  
вообще человек «процветать в одиночку»? Ответ на данный вопрос может  
быть только отрицательным. И в самом деле, «в одиночку» человек не в  
состоянии не то что процветать, но даже просто существовать. Он может  
нормально существовать и развиваться только вместе, совместно и в коо-  
перации с другими живыми организмами, а стало быть, и с биосферой, и с  
природой в целом. Поэтому с определенностью можно сказать, что его  
благополучие напрямую связано с благополучием жизни вообще. Оно не-  
посредственно зависит от благополучия биосферы и природы в целом. И  
чем раньше он осознает эту простую истину и превратит ее в непререкае-  
мый императив, определяющий характер и направленность всех его дей-  
ствий, тем лучше будет и для него самого, и для всего живого на пашей  
планете.

К сказанному необходимо добавить, однако, что человек может су-  
щественно изменить свое отношение к природе только в том случае, если  
сам он радикально изменится. На данное обстоятельство еще в 70-х годах  
XX столетия обратил внимание Римский клуб — международная неправи-  
тельственная общественная организация, созданная в 1968 году для ис-  
следования глобальных проблем современного мира и поиска путей их  
решения. Так, основатель и первый президент данной организации, италь-  
янский ученый-экономист и общественный деятель Аурелио Печчеи  
(1908-1984) заявил, что современная техника, которая «зиждется исклю-  
чительно на науке и ее достижениях, ... приобрела статус доминирующе-

144

го и практически независимого элемента» и «превратилась в абсолютно  
неуправляемый, анархический фактор», способный реально положить ко-  
нец существованию человечества. Осознав, какие ужасные разрушения он  
производил в природной среде своим научно-техническим могуществом,  
современный человек, по мнению А. Печчеи, оказался перед альтернати-  
вой: «... либо [он сам] должен измениться как отдельная личность и как  
частица человеческого сообщества, либо ему суждено исчезнуть с лица  
Земли». В высказываниях итальянского ученого чувствуется некая абст-  
рактность выражения и определенная недосказанность. Не исключено,  
что это объясняется тем, что А. Печчеи выполнял различные, а подчас и  
противоречивые функции. Так он явился не только президентом между-  
народной организации, борющейся за оздоровление экологической ситуа-  
ции в мире, но и был активным бизнесменом, объективная деятельность  
которого не всегда способствовала достижению данной цели. Так, в част-  
ности он работал вице-президентом компании Olivetti, был членом адми-  
нистративного совета концерна Fiat и принимал участие в деятельности  
других компании, которая, несомненно, наносила большой урон экологии.  
По-видимому, именно данное обстоятельство и помещало ему высказать-  
ся более конкретно и назвать вещи своими именами. Во всяком случае,  
ясным и не вызывающим сомнения должно быть следующее. Во-первых,  
техника — это детище человека — может превратиться «в абсолютно не-  
управляемый, анархический фактор» лишь тогда, когда она становится  
объектом регуляции и манипуляции «неуправляемого», т. е. свободного и  
стихийного рынка. Во-вторых, качества человека (человечества), о необ-  
ходимости изменения которых говорил А. Печчеи, есть на самом деле не  
что иное, как доминирующий сегодня способ ведения экономической дея-  
тельности в совокупности с другими социальными условиями существо-  
вания современного человечества.

О необходимости установления нового типа общественного устрой-  
ства говорили также на проходившем в июне 1992 года в Рио-де-Жанейро  
так называемом Саммите Земли — втором всемирном форуме по пробле-  
мам окружающей среды (первый был проведен в Стокгольме в 1972 году),  
получившем официальное название «Конференция ООН по окружающей  
среде и развитию». Конференция пришла к выводу, что современному че-  
ловечеству необходима для решения стоящих перед ним проблем такая  
модель или форма общественного устройства, которая бы обеспечивала  
ему устойчивое развитие. Поэтому принятые на Конференции «Деклара-  
ция Рио» и «Повестка 21» рекомендовали в качестве модели будущего  
мирового порядка именно устойчивое общество. Между тем капитализм  
таким обществом не является и, как отмстил генеральный секретарь Кон-  
ференции, канадский предприниматель, бывший заместитель генерально-  
го секретаря ООН Морис Стронг (род. в 1929 г.), «западная модель разви-

145

тия более не подходит ни для кого. Единственная возможность решения  
глобальных проблем сегодняшнего дня — эго устойчивое развитие».  
Прошедшие с момента проведения Саммита Земли два десятилетия пол-  
ностью подтвердили справедливость этих слов.

Таким образом, мы можем быть уверены в том, что глобальные  
проблемы могут быть решены только в контексте решения всех острых  
социальных проблем, стоящих сегодня перед человечеством, что, естест-  
венно, требует Существенного изменения условий его существования. В  
этом не приходится сомневаться, как, впрочем, и в том, что от решения  
этих проблем зависят дальнейшая судьба всего человеческого рода и бу-  
дущее жизни на нашей планете. Следовательно, можно сказать, что, толь-  
ко радикально меняя социальные условия своего существования, челове-  
чество сможет, наконец, взять под контроль собственное детище — науку  
и технику и в конечном итоге подчинить себе их развитие и тем самым  
решить в позитивном ключе вставшую перед ним поистине гамлетовскую  
дилемму: быть или не быть.

146

ЛИТЕРАТУРА

1. Аль-Лни Н. М. Концепции современного естествознания: учебник для  
   студентов высших учебных заведений. СПб: Политехника, 2008.
2. Аль-Ани Н. М. Философия техники. СПб., 2004.
3. Багиляр Г. Новый рационализм. М.: Прогресс, 1987.
4. Бернал Дж. Наука и общество. М.: Изд. иност. лит-ры, 1962.
5. Бор Н. Атомная физика и человеческое познание. М.: Ино-  
   странная литература, 1962.
6. Борн М. Моя жизнь и взгляды. М.: Прогресс, 1973.
7. Бройль Л. Д. Тропами науки. М.: Изд-во иност. лит-ры., 1962.
8. Вебер М. Избранные произведения. М. 1990.
9. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста. ML: Наука, 1988.
10. Винер Н. Кибернетика и общество. М.: Изд. иност. лит-ры,  
    1958.
11. Вригт Г.Х. Логико-философские исследования. М.: Прогресс, 1986.
12. ГадамерХ. Г. Истина и метод: основы философской герменевтики.  
    М.: Прогресс, 1988.
13. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. М.: Наука, 1989.
14. Гемпель К. Г. Логика объяснения. М.: Дом интеллектуальной книги,  
    Русское феноменологическое общество, 1998.
15. Индуктивная логика и формирование научного знания. М.: Наука,  
    1987.
16. Интерпретация как историко-научная и методологическая проблема.  
    Новосибирск: Наука, 1986.
17. История информатики и философия информационной реальности:  
    [учебное пособие для вузов] / под ред. Р. М. Юсупова, В. П. Котенко. М.:  
    Академический Проект, 2007.
18. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. М., 1990.
19. Карнап Р. Философские основания физики. Введение в философию  
    науки. Изд. 2-е, испр. М.: Едиториал УРСС, 2003.
20. Карнап, Р., Ган, Г., Нейрат, О. Научное миропонимание — Вен-  
    ский кружок. М.: Логос, 2005.
21. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философ-  
    ских концепций на развитие научных теорий. М.: Прогресс, 1985.
22. Котенко В. П. История и философия классической науки М.: Ака-  
    демический Проект, 2005.
23. Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1977.
24. Лакатос И. Доказательства и опровержения. М.: Наука, 1984.

147

1. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-  
   исследовательских программ. М.: Медиум, 1995.
2. Лебедев С. А. Философия науки. Словарь основных терминов. М.:  
   Академический Проект, 2004.
3. Логика и методология научного поиска. Обзор американской лите-  
   раторы. М.: ИНИОН, 1986.
4. Лэйси Хью. Свободна ли наука от ценностей? М.: Логос, 2001.
5. Малкей М. Наука и социология знания. М.: Прогресс, 1983.
6. Мах Э. Познание и заблуждение: очерки по психологии исследова-  
   ния. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003.
7. Моисеев Н. Н. Современный рационализм. М.: МГВП КОКС, 1995.
8. Научная картина мира: логико-гносеологический аспект. Киев: Нау-  
   кадумка, 1983.
9. Никифоров А. Л. Философия науки: история и методология. М.,  
   1998.
10. Ойзерман Г. И. Эмпирическое и теоретическое: различие, противо-  
    положность, единство. // Вопросы философии, 1985, № 12.; 1986, №1.
11. Печчеи А. Человеческое качество. М.: Прогресс, 1985.
12. Планк М. Позитивизм и реальный внешний мир. // Вопросы фило-  
    софии, 1998, №3.
13. Планк М. Религия и естествознание. // Философские науки, 1990,

№5.

1. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической филосо-  
   фии. М.: Прогресс, 1985.
2. Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983.
3. Поппер. К. Предположения и опровержения: Рост научного знания.  
   М.: ACT, 2004.
4. Пригожин И. Конец неопределенности. Время, хаос и новые законы  
   природы. Ижевск, 1999.
5. Принципы историографии естествознания. XX век. Отв. ред. И.  
   С. Тимофеев. М„ 2001.
6. Пуанкаре А. Математика и логика. Изд. 2-е. М.: URSS: [Издательст-  
   во ЛКИ], 2007.
7. Пуанкаре А. О науке. М.: Наука, 1983.
8. Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. М., 1998.
9. Рьюз М. Наука и религия: по-прежнему война? // Вопросы филосо-  
   фии, 1991, №2.
10. Сноу Ч. Две культуры. М.: Мир, 1973.
11. Современная философия науки: знание, рациональность, ценность в  
    трудах мыслителей Запада: Хрестоматия. М.: Логос, 1996.
12. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы М.: Гардарики,  
    2006.

148

1. Традиции и революции в развитии науки. М., 1991.
2. Франк Ф. Философия науки. Связь между наукой и философией.  
   Изд. 2-е. М: URSS: [Издательство ЛКИ], 2007.
3. Фейнберг Е. Л. Эволюция методологии в XX веке. // Вопросы фило-  
   софии, 1995, №7.
4. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Про-  
   гресс, 1986.
5. Философия и естествознание. Журнал «Erkenntnis» («Познание»).  
   Избранное. М.: Идея-Пресс, «Канон\*» РООИ «Реабилитация», 2010.
6. Философия и методология науки. Под ред. В. И. Купцова. М: Ас-  
   пект Пресс, 1996.
7. Философия современного естествознания: учебное пособие для ву-  
   зов. Под ред. С. А. Лебедева. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004.
8. Фролов И. Т. Этика науки. Проблемы и дискуссии. // И. Т. Фролов,

Б. Г. Юдин; РАН, Ин-т философии . 2-е изд., перераб. и доп. М.: Книжный  
дом «ЛИБРОКОМ», 2009.

1. Фуко М. Слова и веши. Археология гуманитарных наук. М.: Про-  
   гресс, 1977.
2. Фуко М. Жизнь: опыт и наука. // Вопросы философии, 1993, № 5.
3. Холтон Дж. Тематический анализ науки. М.: Прогресс, 1981.
4. Хюбнер К. Истица мифа. М.: Республика, 1996.
5. Хюбнер К. Критика научного разума. М.: ИФРАН, 1994.
6. Швейцер А. Благоговение перед жизнью. М.: Прогресс, 1992.
7. Эйнштейн А. Интервью корреспонденту газеты «Ныо-Иорк Таймс»

от 3 апреля 1921 г. // «Звезда», 1956, № 1.

1. Эйнштейн А. Физика и реальность. М.: Наука, 1965.

149

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ 3](#bookmark0)

ГЛАВА 1. ФИЛОСОФСКИЙ ОБРАЗ НАУКИ 5

1. Наука как вид деятельности ....5
2. Наука как социальный институт 11
3. Наука как сфера культуры. Проблема двух культур 19

ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ КАК ВАЖНЕЙШИЙ

РАЗДЕЛ ФИЛОСОФИИ НАУКИ 32

1. Взаимоотношение науки и философии 32
2. [Методология науки и методы научного познания 35](#bookmark2)

ГЛАВА 3. СТРУКТУРА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ 44

1. Две ступени познания 44
2. [Два уровня научного знания.. 47](#bookmark3)

ГЛАВА 4. ФУНКЦИИ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ 66

1. Описание, объяснение и предвидение как функции научного

знания 66

1. [Структура объяснения 68](#bookmark4)
2. Структура предвидения 73

[ГЛАВА 5. ОБОСНОВАННОСТЬ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ 76](#bookmark5)

1. Индуктивный и дедуктивный методы обоснования научного

Знания 76

1. Марксистский подход к обоснованию научного знания.

Принцип практи-  
ки 78

1. Позитивистский подход к обоснованию научного знания.

Принцип верифицируемое™ 80

1. Постпозитивитский подход к обоснованию научного знания.

Принцип фальсифицируемости 82

[ГЛАВА 6. НАУЧНОЕ ЗНАНИЕ КАК ДИНАМИЧЕСКИЙ  
ПРОЦЕСС 90](#bookmark7)

1. [Нормальная и экстраординарная наука 90](#bookmark8)
2. [Научно-исследовательская программа 91](#bookmark9)
3. Принципы теоретической устойчивости и пролиферации....93
4. Эпистемологическая модель роста научного знания 94
5. Научная традиция и научная новация 95

[ГЛАВА 7. ИДЕАЛ НАУЧНОСТИ. ТИПЫ НАУЧНОЙ  
РАЦИОНАЛЬНОСТИ 102](#bookmark11)

1. Классическая парадигма идеала научности 105

150

1. Неклассическая (современная) парадигма идеала научно-  
   сти 1 106
2. Классический и неклассический типы научной рационально-  
   сти 109

ГЛАВА 8. ИСТОРИЯ НАУКИ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ

ПРОБЛЕМА.. 118

1. Презентизм и антикваризм 119
2. Экстернализм и интернализм 121
3. Кумулятивизм 124

4. Дискретная модель роста и реконструкции научного зна-

ния 125

1. Кейс стадис 125

[ГЛАВА 9. НОРМЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЭТИКА  
НАУКИ 128](#bookmark13)

1. Формирование понятия «ответственность» и роль современ-

ного научно-технического прогресса в обогащении его содержа-  
ния 128

1. Профессиональная ответственность в науке 135
2. Социальная оценка науки. Социальная ответственность

субъекта научной деятельности.... 139

[ЛИТЕРАТУРА 147](#bookmark14)

[ОГЛАВЛЕНИЕ 150](#bookmark16)