

ГЛАВА II. ФАЛЬСИФИКАЦИОНИЗМ: ОТ АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ К АНАЛИЗУ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЯ

Когда от работ логических позитивистов переходишь к знакомству с методологической концепцией известного британского философа Карла Поппера, то испытываешь приблизительно такие же чувства, которые мог бы испытать человек, выбравшийся, наконец, после долголетних блужданий в темном и душном подземелье на свежий воздух и солнечный свет. Тяжелые логические цепи, которые раньше делали тебя почти неподвижным, становятся легче, и хотя они еще опутывают тебя, но уже не мешают идти, и ты чувствуешь, что скоро они совсем спадут. Горизонты раздвигаются, вокруг много нового и интересного, и ты свободен в выборе своего пути. По-видимому, это чувство освобождения и легкости испытал каждый, кто некоторое время жил и работал в окружении чудовищных призраков логического позитивизма, а затем вдруг увидел, как эти призраки рассеиваются и тают под огнем критики.

К. Р. Поппер родился и жил до 1937 г. в Вене. Он учился в Венском университете и был близко знаком с членами Венского кружка. Однако уже с самого начала своей творческой деятельности Поппер полемизировал с логическими позитивистами и хотя считался своим в их кругу, настойчиво развивал собственные воззрения на науку и научный метод. Его взгляды получили широкое признание после выхода в 1959 г. в Лондоне его основного труда "Логика научного открытия" ¹, в которой была сформулирована новая методологическая концепция. Важнейшей особенностью этой концепции был интерес к вопросам, связанным с развитием научного знания. "Центральной проблемой теории познания всегда была и остается проблема роста знания, — провозгласил Поппер. — ... Наилучший же способ изучения роста знания — это изучение роста научного знания" ². Переход от анализа структуры научного знания, чем в основном занимались логические позитивисты, к исследованию его развития существенно изменил и обогатил всю проблематику философии науки.

1. См.: *Поппер К. Р.* Логика и рост научного знания. М., Прогресс, 1983. — В эту книгу включены избранные главы из основных философско-методологических сочинений Поппера, а также некоторые его важные статьи. Ниже я буду ссылаться именно на это издание. Недавно на русском языке появился и важнейший труд Поппера, посвященный проблемам социальной философии: *Поппер К. Р.* Открытое общество и его враги. М., 1992.

² *Поппер К. Р.* Логика научного открытия. *Указ. соч.*, с. 35.

II. 1. ФИЛОСОФСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФАЛЬСИФИКАЦИОНИЗМА

Методологическая концепция Поппера получила название "фальсификационизма", так как ее основным принципом является принцип фальсифицируемости. Что побудило Поппера положить именно этот принцип в основу своей методологии?

Обычно указывают на логические соображения, которыми руководствовался Поппер. Логические позитивисты заботились о верификации утверждений науки, т. е. об их обосновании с помощью эмпирических данных. Считалось, что такого обоснования можно достигнуть или с помощью вывода утверждения науки из эмпирических предложений, или посредством их индуктивного обоснования. Однако это оказалось невозможным. Например, для верификации общего предложения "Все деревья теряют зимой листву" нам нужно осмотреть миллиарды деревьев, в то время как опровергается это предложение всего лишь одним примером дерева, сохранившего листву среди зимы. Вот эта асимметрия между подтверждением и опровержением общих предложений и критика индукции как метода обоснования знания и привели Поппера к фальсификационизму.

Однако у него были и более глубокие, философские основания для того, чтобы сделать фальсификационизм ядром своей методологии. Поппер верит в объективное существование физического мира и признает, что человеческое познание стремится к истинному описанию этого мира. Он даже готов согласиться с тем, что человек может получить истинное знание о мире. Однако Поппер отвергает существование критерия истины — критерия, который позволил бы нам выделить истину из всей совокупности наших убеждений. Даже случайно натолкнувшись на истину в своем научном поиске, мы не можем с уверенностью сказать, что это — истина. Ни непротиворечивость, ни подтверждаемость эмпирическими данными не могут служить критерием истины. Любую фантазию можно представить в непротиворечивом виде, а ложные верования часто находят подтверждение. В попытках понять мир люди выдвигают гипотезы, создают теории и формулируют законы, но они никогда не могут с уверенностью сказать, что из созданного ими истинно. Убеждение в отсутствии какого-либо критерия истины оказало фатальное влияние на методологическую концепцию самого Поппера и на развитие философии науки его учениками и последователями. Хотя Поппер иногда отступал от этого убеждения и развивал идеи, несо-

вместимые с ним, он никогда не мог вполне с ним расстаться. Ниже мы увидим, какие элементы попперовской методологии обусловлены этими отступлениями и выпадают из рамок его концепции. Отрицание существования критерия истины могло бы сделать Поппера агностиком и скептиком: если мы не можем узнать, какие из наших убеждений истинны, то не все ли равно, какие убеждения принимать; и если истина недостижима, то стоит ли стремиться к познанию? Действительно, в его концепции проявляются черты и агностицизма, и скептицизма. Однако и от первого, и от второго его спасает вера в то, что хотя мы не способны установить истинность наших убеждений, мы все-таки способны установить их ложность.

Нельзя выделить истину в научном знании, говорит Поппер, но постоянно выявляя и отбрасывая ложь, можно *приблизиться к истине*. Это оправдывает наше стремление к познанию и ограничивает скептицизм. Можно сказать, что научное познание и философия науки опираются на две фундаментальные идеи: идею о том, что наука способна дать и дает нам истину, и идею о том, что наука освобождает нас от заблуждений и предрассудков. Поппер отбросил первую, но во второй идее его методология нашла прочную объективную основу. В дальнейшем И. Лакатос и другие представители философии науки показали, что даже и ложность наших убеждений мы не можем установить с несомненностью. Так из методологии была устранена и вторая фундаментальная идея. Это открыло путь к полному скептицизму и анархизму.

II. 2. КРИТЕРИИ ДЕМАРКАЦИИ

"Проблему нахождения критерия, который дал бы нам в руки средства для выявления различия между эмпирическими науками, с одной стороны, и математикой, логикой и "метафизическими" системами, — с другой, я называю, — пишет Поппер, — *проблемой демаркации*"³. Именно эта проблема, по его собственному признанию, заинтересовала Поппера в самом начале его научной деятельности. В то время было широко распространено восходящее к Бэкону и Ньютону мнение о том, что наука отличается использованием индуктивного метода, который предписывает начинать с наблюдения, с констатации фактов, а затем восходить к обобщениям. Это мнение разделяли и логические позитивисты, принявшие в качестве критерия демаркации верифицируемость.

Поппер отверг индукцию и верифицируемость в качестве критериев демаркации. Защитники этих критериев видят характерную черту науки в обоснованности и достоверности, а особенность ненауки (скажем, философии или астрологии) — в недостоверности и ненадежности. Однако полная обоснованность и достоверность в науке недостижимы, а возможность частичного подтверждения не может отличить науку от ненауки: например, учение астрологов о влиянии звезд на судьбы лю-

³ *Поппер К. Р. Логика научного открытия. Указ. соч., с. 55.*

дей подтверждается громадным эмпирическим материалом. Поэтому Поппер не хочет рассматривать в качестве отличительной особенности науки обоснованность ее положений или их эмпирическую подтверждаемость. Подтвердить можно все что угодно, но это еще не свидетельствует о научности. То, что некоторое утверждение или система утверждений говорят о физическом мире, проявляется не в подтверждаемости их опытом, а в том, что опыт может их *опровергнуть*. Если система опровергается с помощью опыта, значит, она приходит в столкновение с реальным положением дел, но это как раз и свидетельствует о том, что она что-то говорит о мире.

Исходя из этих соображений, Поппер в качестве критерия демаркации принимает *фальсифицируемость*, т. е. эмпирическую опровержимость: "... некоторую систему я считаю эмпирической или научной только в том случае, если она может быть проверена *опытом*. Эти рассуждения приводят к мысли о том, что не верифицируемость, а фальсифицируемость системы должна считаться критерием демаркации. Другими словами, от научной системы я не требую, чтобы она могла быть раз и навсегда выделена в позитивном смысле; но я требую, чтобы она имела такую логическую форму, которая делает возможным ее выделение в негативном смысле: для эмпирической научной системы должна существовать возможность быть опровергнутой опытом..." ⁴.

Таким образом, научность заключается в способности опровергаться опытом. Чтобы ответить на вопрос о том, научна или ненаучна некоторая система утверждений, надо попытаться опровергнуть ее; если это удастся, то данная система несомненно научна. Ну, а если, несмотря на все усилия, никак не удастся опровергнуть некоторую систе-

му утверждений? Тогда, говорит Поппер, вполне правомерно усомниться в ее научности. Может быть, это псевдонаучная, метафизическая система. "Это предположение будет справедливым до тех пор, пока мы снова не начнем прогрессировать и, опровергнув эту теорию, дадим новое обоснование ее эмпирического характера. (О мертвых ничего кроме хорошего: раз теория опровергнута, ее эмпирический характер не подлежит сомнению и обнаруживается с полной ясностью.)"⁵.

В сущности, с точки зрения критерия Поппера требуется, чтобы мы указали, какого рода события, факты, результаты экспериментов могут опровергнуть нашу теорию, если они однажды появятся. Однако с полной уверенностью ни одну систему нельзя назвать научной до тех пор, пока она не фальсифицирована. Из этого следует, что только ретроспективно мы можем отделить науку от ненауки, а что касается теорий сегодняшнего дня, которые мы пока считаем истинными, среди них

⁴ Поппер К. Р. Логика научного открытия. Указ. соч., с. 63.

⁵ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 364.

попперовский критерий демаркации не может отличить научные от ненаучных. Парадоксально, но вполне в соответствии с гносеологическими воззрениями Поппера: несомненно научны только ложные теории!

II. 3. ФАЛЬСИФИЦИРУЕМОСТЬ И ФАЛЬСИФИКАЦИЯ

Попытаемся теперь понять смысл двух важнейших понятий попперовской методологии — понятий "фальсифицируемость" и "фальсификация".

Подобно логическим позитивистам, Поппер противопоставляет теорию эмпирическим предложениям. К числу последних он относит единичные предложения, описывающие факты, например, "Здесь стоит стол", "5 января 1997 года в Москве шел снег" и т. п. Совокупность всех возможных (не только истинных, но и ложных) эмпирических или, как он предпочитает говорить, "базисных", предложений образуют некоторую эмпирическую основу науки. Сюда входят и несовместимые между собой базисные предложения, поэтому ее не следует отождествлять с языком истинных протокольных предложений логических позитивистов. Научная теория, считает Поппер, всегда может быть выражена в виде совокупности общих утверждений типа "Все тигры полосаты", а последние эквивалентны

отрицательным экзистенциальным утверждениям, например, "Неверно, что существует неполосатый тигр". Поэтому всякую теорию можно рассматривать как запрещающую существование некоторых фактов или, иначе говоря, как утверждающую ложность некоторых "базисных" предложений. Например, наша "теория" утверждает ложность "базисных" предложений такого типа: "Там-то и там имеется неполосатый тигр". Вот эти "базисные" предложения, описывающие факты, запрещаемые теорией, Поппер называет "потенциальными фальсификаторами" теории. "Фальсификаторами" потому, что если запрещаемый теорией факт имеет место и описывающее его "базисное" предложение истинно, то теория считается опровергнутой. "Потенциальными" потому, что эти предложения *могут* фальсифицировать теорию, но лишь в том случае, когда установлена их истинность. Отсюда понятие фальсифицируемости определяется следующим образом: "... теория фальсифицируема, если класс ее потенциальных фальсификаторов не пуст" ⁶, иначе говоря, если она способна вступить в противоречие с фактами.

Как можно было бы устранить столкновение теории с некоторым "базисным" предложением? Если мы считаем "базисные" предложения достоверно истинными, описывающими твердо установленные факты, то ясно, что в этом случае мы без колебаний обязаны отбросить тео-

⁶ Поппер К. Р. Логика научного открытия. Указ. соч., с. 115.

рию. Эта позиция почти не отличается от позиции логического позитивизма, т. е. мы опять приходим к идее надежного, истинного эмпирического базиса и осуждаем все то, что с ним несовместимо, как безусловно ложное. Однако Поппер в соответствии со своими гносеологическими установками отвергает существование какой-либо несомненной основы науки и свои "базисные" предложения рассматривает как фальсифицируемые гипотезы. Чтобы подчеркнуть ненадежность своего эмпирического "базиса", он постоянно берет это слово в кавычки. Но тогда, в случае столкновения гипотетической теории со столь же гипотетическим "базисным" предложением, какие имеются основания отбрасывать именно теорию? Почему бы в этом случае не отбросить "базисное" предложение? Поппер допускает такую возможность. Однако он предлагает принять *соглашение* о том, что в случае столкновения теории с признанным "базисным"

предложением следует отбрасывать именно теорию. Таким образом, решение о фальсификации некоторой теории содержит в себе элемент риска: можно ошибиться, отбросив теорию, в то время как следовало бы отбросить "базисное" предложение.

Процесс фальсификации описывается схемой *modus tollens* (условно-категорический силлогизм). Из теории T дедуцируется "базисное" предложение A , т. е. имеет место $T \rightarrow A$. Предложение A оказывается ложным и истинным является потенциальный фальсификатор теории $\neg A$. Из $T \rightarrow A$ и $\neg A$ следует $\neg T$, т. е. теория T ложна и фальсифицирована.

Схема фальсификации Поппера подвергалась критике с самых разных сторон. Уже здесь достаточно ясно направление той критики, которая опирается на возможность отвергнуть — в случае столкновения теории с "базисным" предложением — именно предложение, а не теорию. С этой точки зрения схему фальсификации Поппера критиковали его последователи. Однако против попперовской схемы фальсификации были выдвинуты возражения, касающиеся не философской, а логической стороны этой схемы. Мы приведем здесь одно из таких возражений, опирающееся на так называемый "тезис Дюгема—Куайна".

Когда мы говорим о выводе "базисного" предложения A из теории T , то при этом нужно учитывать следующее. Из одной теории T нельзя вывести ни одного "базисного" предложения. Для вывода необходимо присоединить к теории T некоторые другие "базисные" предложения, описывающие граничные условия или условия применимости теории T к конкретной ситуации. Обозначим их "Я". Кроме того, необходимы еще правила соответствия, связывающие термины теории с эмпирическими терминами; обозначим их "Z". Таким образом, "базисное" предложение A выводится из конъюнкции $T \cdot H \cdot Z$. Если учесть это обстоятельство, то окажется, что ложность предложения A фальсифицирует не теорию T , а всю конъюнкцию $T \cdot H \cdot Z$. Отсюда следует, что собственно теорию фальсифицировать нельзя.

Поппер предвидел этот аргумент и ответил на него. При всякой дискуссии, при всяком споре, говорит он, мы вынуждены опираться на нечто такое, что все его участники считают бесспорным. В противном случае дискуссия невозможна. Бесспорное в данный момент знание Поппер называет основой познания — той основой, которую мы в данный момент не подвергаем сомнению и соглашаемся считать

истинной. Предмет спора лежит вне этой основы знания. В случае фальсификации некоторой теории T мы считаем бесспорными наши H и Z , а также теории, которые могут быть использованы в процессе фальсификации. Поэтому при ложности следствия A мы считаем фальсифицированной именно теорию T , так как именно она и является предметом обсуждения. Конечно, здесь есть риск и мы можем совершить ошибку, отвергнув теорию T . Но кто не хочет рисковать, должен бросить заниматься наукой. В другой раз мы подвергнем проверке наши правила соответствия Z или наши граничные условия H . Может быть, мы и их фальсифицируем. Однако в каждом конкретном случае мы можем проверить и фальсифицировать лишь один из элементов нашего знания. Нельзя подвергнуть проверке знание в целом.

Фальсифицированная теория должна быть отброшена. Поппер решительно настаивает на этом. Опираясь на убеждения в отсутствии у нас критерия истины, он полагает, что мы можем установить лишь ложность наших воззрений. Фальсифицированная теория обнаружила свою ложность. После этого мы не можем сохранять ее в научном знании. Всякие попытки в этом направлении могут привести лишь к задержке в развитии познания, к догматизму в науке и к потере ею своего эмпирического характера.

II. 4. РЕАБИЛИТАЦИЯ ФИЛОСОФИИ

Существуют предложения, неопровержимые благодаря своей логической форме. Это экзистенциальные предложения вида " $\exists x Px$ ", например, "Существует вещество, способное превращать неблагородные металлы в золото" или "Существует говорящая щука". Для фальсификации такого предложения, т. е. для доказательства того, что не существует подобного вещества или подобной щуки, потребовалось бы верифицировать его отрицание " $\sim \exists x Px$ ", которое эквивалентно общему предложению " $\forall x \sim Px$ ". Но общее предложение верифицировать невозможно, следовательно, невозможно фальсифицировать экзистенциальное предложение. Поскольку экзистенциальные предложения нефальсифицируемы, они — с точки зрения попперовского критерия демаркации — не являются научными и должны считаться метафизическими (философскими).

Однако, хотя экзистенциальные предложения являются метафизическими, они не бессмысленны, как считали логические позитивисты.

Эти предложения входят в язык науки и имеют смысл, т. к. представляют собой отрицания общих научных предложений. Более того, экзистенциальные предложения могут даже оказаться полезными: "... *изолированное* экзистенциальное утверждение никогда не фальсифицируемое, но будучи включено в *контекст* других утверждений, экзистенциальное утверждение в некоторых случаях может увеличивать эмпирическое содержание всего контекста: оно может обогатить теорию и увеличить степень ее фальсифицируемости или проверяемости. В этом случае теоретическая система, включающая данное экзистенциальное утверждение, должна рассматриваться скорее как научная, а не метафизическая"⁷. Эти же логические соображения Поппера показывают, что его отношение к метафизике было гораздо более терпимым, чем отношение к ней логических позитивистов.

Метафизические системы непроверяемы и, следовательно, ненаучны⁸. Однако в отличие от верификационного критерия демаркации логических позитивистов критерий Поппера является только критерием демаркации, а не критерием осмысленности. Поэтому для него метафизика хотя и исключается из науки, но не дискредитируется как бессмысленная. "Изобразим, — говорит он, — класс всех утверждений языка, в котором мы намереваемся формулировать науку в виде квадрата; проведем горизонтальную линию, разделив квадрат на две половины — нижнюю и верхнюю; в верхней половине напишем "наука" и "проверяемо", в нижней — "метафизика" и "непроверяемо": теперь, я надеюсь, легко понять, что я не предлагаю проводить демаркационную линию таким образом, чтобы она совпадала с границами языка, оставляя науку внутри и исключая метафизику из класса осмысленных утверждений. Напротив, начиная с моей первой публикации по этому вопросу..., я подчеркивал, что ошибочно проводить демаркационную

⁷ Поппер К. Р. *Логика научного открытия*. Указ. соч., с. 96.

⁸ Утверждение Поппера о ненаучности метафизики часто понимали неправильно, особенно в советской философской литературе. Считали, что назвать метафизическую систему "ненаучной" значит сказать о ней что-то плохое. Здесь явное недоразумение. Когда Поппер говорит о "науке", он имеет в виду только эмпирическую или экспериментальную науку. И в этом смысле ненаучной оказывается не только философия, но и математика, и логика. Доказывать, что философия "научна" в смысле Поппера, т. е. может быть опровергнута опытом или экспериментом, значит совершенно забывать о специфике философского знания. Вместе с тем, совершенно очевидно, что критерий научности Поппера слишком узок и исключает из круга наук не только математику и логику, но и практически все общественные науки.

границу между наукой и метафизикой так, чтобы исключить

метафизику из осмысленного языка как бессмысленную" ⁹.

Поппер не только признает осмысленность метафизики, но он постоянно подчеркивает то большое значение, которое она имеет для науки. Почти все фундаментальные научные теории выросли из метафизических представлений. Коперник в своем построении гелиоцентрической системы вдохновлялся неоплатоновским культом Солнца; современный атомизм восходит к атомистическим представлениям древних греков. И во все периоды развития науки метафизические идеи стимулировали выдвижение смелых научных предположений и разработку новых теорий. "Является фактом, — говорит Поппер, — что чисто метафизические и, следовательно, философские идеи имели величайшее значение для космологии. От Фалеса до Эйнштейна, от древнего атомизма до Декартовых рассуждений о материи, от умозрительных спекуляций Гильберта, Рьютонна, Лейбница и Бошковича по поводу сил до рассуждений Фарадея и Эйнштейна относительно полей и сил метафизические идеи указывали путь вперед" ¹⁰.

У логических позитивистов наука была резко отделена от философии. Их методологическая палитра состояла всего лишь из двух красок — белой и черной. Палитра Поппера гораздо богаче. Он допускает существование различных уровней проверяемости: имеются теории, проверяемые в высокой степени, — проверяемые в меньшей степени — совсем непроверяемые. Последние теории относятся к разряду метафизических. Таким образом, между научными и метафизическими теориями существует целая гамма теорий различной степени проверяемости. И даже теории, которые возникли и сформировались как метафизические, впоследствии могут развить проверяемые следствия и перейти в класс научных теорий.

Освободив метафизику от обвинения в бессмысленности, признав законность философских проблем, Поппер способствовал возрождению интереса к философии среди философов науки — интереса, который почти угас за время господства логического позитивизма.

11.5. ПРИРОДА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Рассматривая наиболее характерную особенность науки в фальсифицируемости ее теорий, Поппер приходит к специфическому истолкованию научного знания и научного метода. Свое понимание знания он противопоставляет *эссенциализму*, который был наиболее

распростра-

⁹ Popper K R. Conjectures and Refutations, Oxford, 1979, p. 257.

¹⁰ Поппер К. Р. Логика научного открытия. Указ. соч., с. 40.

нен в XV—XIX вв., и *инструментализму*, широко распространившемуся в XX в.

Эссенциализм. Эссенциалистское истолкование научного знания восходит, по мнению Поппера, к Галилею и Ньютону. Его суть можно выразить в трех следующих тезисах.

1. Ученые стремятся получить истинное описание мира.

2. Истинная теория описывает "сущности", лежащие в основе наблюдаемых явлений.

3. Поэтому, если теория истинна, то она не допускает никакого сомнения и не нуждается в дальнейшем объяснении или изменении.

Поппер принимает первый тезис. Он не хочет оспаривать и второго тезиса, хотя не принимает его: "Я вполне согласен с эссенциализмом относительно того, что много от нас скрыто и что многое из того, что скрыто, может быть обнаружено... Я даже не склонен критиковать тех кто пытается понять сущность мира"¹¹. Идею сущности Поппер отвергает лишь потому, что из нее вытекает третий тезис, с которым он решительно не согласен. Если мы признаем наличие последней сущности мира, то мы должны признать и возможность окончательного объяснения, не нуждающегося в исправлении и улучшении. Ясно, что Поппер не может допустить в науке никаких окончательных объяснений. Такое объяснение нельзя было бы фальсифицировать, поэтому, согласно его критерию демаркации, оно было бы ненаучным.

Поппер критикует эссенциализм, показывая, что вера в сущности и в окончательные объяснения препятствует развитию науки. Например, последователи Ньютона эссенциалистски интерпретировали его механику. По их убеждению, Ньютон открыл, что каждая частица материи обладает тяжестью, т. е. присущей ей способностью притягивать другие материальные частицы, и инерцией — внутренней способностью сопротивляться изменению состояния движения. Тяжесть и инерция были объявлены существенными свойствами материи. Законы движения Ньютона описывают проявления этих существенных свойств. С помощью этих законов можно объяснить наблюдаемое поведение материальных тел. Но можем ли мы

попытаться объяснить саму теорию Ньютона с помощью некоторой другой, более глубокой теории? По мнению эссенциалистов, это не нужно и невозможно. Эссенциалистская вера в то, что теория Ньютона описала последнюю глубинную сущность мира и дала его окончательное объяснение, в значительной мере, считает Поппер, виновна в том, что эта теория господствовала до конца XIX в. и не подвергалась критике. Влиянием этой веры можно объяснить то обстоятельство, что никто не ставил таких вопросов, как "Какова причина гравитации?", обсуждение которых могло бы ускорить научный

¹¹ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 302.

прогресс. Отсюда Поппер делает вывод о том, что "вера в сущности (истинные или ложные) может создавать препятствия для мышления — для постановки новых и плодотворных проблем" ¹².

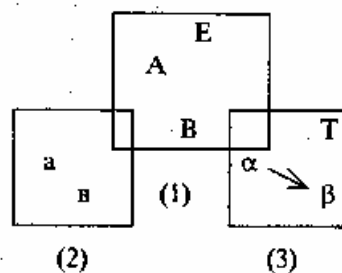
Выступление Поппера против эссенциализма и понятия сущности дало некоторым его критикам повод сближать его позицию в этом вопросе с логическим позитивизмом. Так Б.С.Грязнов в своем критическом анализе методологии Поппера замечает: "В этом отношении позиция Поппера полностью совпадает со всей традицией позитивизма: не существует того, что в философии называют "сущностью". Задача науки — отвечать на вопрос "как?", а не "что?" и "почему?" ¹³. Сейчас с мнением Б.С.Грязнова уже трудно согласиться. Сходство позиции Поппера с логическим позитивизмом здесь по-видимому чисто внешнее. Логический позитивизм не признает сущностей потому, что сводит мир к одной "плоскости" чувственных впечатлений или наблюдаемых фактов. Поппер же допускает в физическом мире существование целой иерархии различных структурных уровней. С понятием сущности он воюет лишь потому, что ему кажется, будто это понятие обязательно должно приводить к признанию окончательных объяснений. Если бы он осознал, что можно использовать понятие сущности и в то же время отвергать окончательные объяснения в науке, он, возможно, не стал бы бороться с этим понятием.

б) **Инструментализм.** Поппер дает чрезвычайно ясное и простое изложение инструменталистской концепции и ее отличия от эссенциализма. С точки зрения последнего мы должны проводить различие между:

- 1) универсумом сущностей;
- 2) универсумом наблюдаемых феноменов;

3) универсумом языка.

Каждый из них можно представить в виде плоскости:



Здесь a и b — наблюдаемые феномены; A , B — соответствующие сущности; a и ss — символические представления или описания этих сущностей; E представляет существенную связь между A и B ; T — тео-

¹² Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 305.

¹³ Грязнов Б. С. Философия науки К. Р. Поппера // В кн.: Формальная логика и методология современной науки. М., 1976, с. 26.

рия, описывающая связь E . Из a и T мы можем вывести ss . Это означает, что с помощью теории мы можем объяснить, почему появление a вызывает появление b . Инструментализм отбрасывает плоскость (1), т.е. универсум сущностей. Тогда a и ss непосредственно относятся к наблюдаемым феноменам a и b , а T вообще ничего не описывает и представляет собой инструмент, помогающий дедуцировать ss из a .

Поппер согласен с инструменталистами в том, что научные теории являются инструментами для получения предсказаний. Но когда инструменталисты говорят, что теории есть *только* инструменты и не претендуют на описание чего-то реального, они ошибаются. Научные теории всегда претендуют на то, что они описывают нечто существующей и выполняют не только инструментальную, но и дескриптивную функцию. Поппер показывает это следующим образом.

Инструментализм уподобляет научные теории правилам вычисления. Чтобы показать ошибочность инструменталистского понимания науки, нужно продемонстрировать отличие теорий от вычислительных правил. Поппер это делает, отмечая, во-первых, что научные теории подвергаются проверкам с целью их фальсификации, т.е. в процессе проверки мы специально ищем такие случаи и ситуации, в которых теория должна оказаться несостоятельной. Правила и инструменты не подвергаются таким проверкам. Бессмысленно пытаться искать случаи, когда, скажем, отказывают правила умножения.

Во-вторых, теория в процессе фальсифицируется, т.е. отбрасыва-

ется как обнаружившая свою ложность. В то же время, правила и инструменты нельзя фальсифицировать. Если, например, попытка побриться топором терпит неудачу, то это не означает, что топор плох и его следует выбросить, просто бритье не входит в сферу его применимости. "Инструменты и даже теории в той мере, в которой они являются инструментами, не могут быть опровергнуты. Следовательно, инструменталистская интерпретация не способна понять реальных проверок, являющихся попытками опровержения, и не может пойти дальше утверждения о том, что различные теории имеют разные области применения" ¹⁴.

И, наконец, в-третьих, инструментализм, рассматривая теории как правила, спасает их от опровержения, истолковывая фальсификации как ограничения сферы применимости теорий-инструментов. Тем самым инструментализм тормозит научный прогресс, способствуя консервации опровергнутых теорий и препятствуя их замене новыми, лучшими теориями. Таким образом, *"отвергая фальсификацию и подчеркивая применение, инструментализм оказывается столь же обскурантистской философией, как и эссенциализм"* ¹⁵.

¹⁴ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 314.

¹⁵ Там же, с. 315.

Критика, которой Поппер подвергает инструментализм, интересна и изобретательна, но она, как мне представляется, *не может быть убедительной* при тех гносеологических предпосылках, которые он принимает. Философская позиция Поппера, в сущности, сближает его с инструменталистами. Действительно, если не существует никаких критериев истины, если все теории — лишь необоснованные предположения, которые рано или поздно будут отброшены, то можно ли приписать им более чем инструментальное значение? Поппер вряд ли смог бы защититься от следующего аргумента инструменталиста: я считаю теории не более чем инструментами и признаю прогресс только в накоплении фактов; вы же утверждаете, что теории еще претендуют на описание чего-то реального; но одновременно вы признаете, что все они ложны и со временем будут отброшены. Что же оставляет после себя отброшенная теория? Только факты. Следовательно, между нами, по сути дела, нет большого расхождения: и вы, и я видим прогресс только в накоплении фактов, а теории — для меня, и для вас — никакого знания не дают.

Для того чтобы аргументы Поппера против инструментализма стали убедительными, нужно признать, что научные теории не только *претендуют* на описание реальности, но в определенной степени *действительно описывают* ее. Надо согласиться с тем, что научная теория верно отображает определенные стороны реальности и после фальсификации не отбрасывается как износившееся платье, а передает некоторые элементы своего содержания новым теориям. Тогда критика инструментализма будет обоснованной и можно всерьез противопоставить "реализм" в понимании теорий инструментализму.

в) **Гипотетизм.** Критика Поппером эссенциализма и инструментализма уже дает некоторое представление о понимании им научного знания. Поппер принимает тезис эссенциализма о том, что ученый стремится получить истинное описание мира и дать истинное объяснение наблюдаемым фактам. Но в отличие от эссенциалистов Поппер считает, то эта цель актуально недостижима и наука способна лишь приближаться к истине. Научные теории, по его мнению, представляют собой догадки о мире, необоснованные предположения, в истинности которых никогда нельзя быть уверенным: "С развиваемой здесь точки зрения все законы и все теории остаются существенно временными, предположительными или гипотетическими даже в том случае, когда мы чувствуем себя неспособными сомневаться в них"¹⁶. Эти предположения невозможно верифицировать, их можно лишь подвергнуть проверкам, чтобы выявить их ложность. Таким образом, попперовское понимание сходно с эссенциализмом в том, что оно также признает поиск

¹⁶ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 269.

истины целью науки. Однако оно сходно и с инструментализмом, утверждая, что цель науки никогда не может быть достигнута.

Инструментализм сводит реальность лишь к одному уровню наблюдаемых феноменов. Эссенциализм расщепляет мир на уровень сущности и уровень наблюдаемых явлений. Поппер признает наличие в реальности множества структурных уровней или "миров": "Поскольку, согласно нашему пониманию... новые научные теории — подобно старым — являются подлинными предположениями, поскольку они являются искренними попытками описать эти дальнейшие миры. Таким образом, все эти дальнейшие миры, включая

и мир обыденного сознания, мы должны считать равно реальными или, может быть, равно реальными аспектами или уровнями реального мира. (Глядя через микроскоп и переходя ко все большему увеличению, мы можем увидеть различные, полностью отличающиеся друг от друга аспекты или уровни одной и той же вещи — все в одинаковой степени реальные.) Поэтому ошибочно говорить, что мое пианино — как я его знаю — является реальным, в то время как предполагаемые молекулы и атомы, из которых оно состоит, являются лишь 'логическими конструкциям' (или чем-либо еще столь же нереальным). Точно так же ошибочно говорить, будто атомная теория показывает, что пианино моего повседневного мира является лишь видимостью" ¹⁷.

Утверждая иерархическое строение реальности, Поппер отвергает ту дихотомию наблюдаемого — теоретического, которая играла столь большую роль в методологической концепции логического позитивизма. В его концепции всем терминам и предложениям языка науки приписывается дескриптивное значение и нет терминов и предложений, значение которых полностью исчерпывается наблюдаемыми ситуациями. Он отвергает специфику эмпирического языка. Тот язык, который мы используем в качестве эмпирического, включает в себя универсалии, а все универсалии, по мнению Поппера, являются диспозициями. Например, термины "хрупкий", "горючий" обычно считают диспозициями, но диспозициями будут и такие термины, как "разбитый", "горящий", "красный" и т. п. В частности, термин "красный" обозначает диспозицию вещи производить в нас ощущение определенного рода при некоторых условиях. Все термины, входящие в язык науки, являются диспозиционными, однако одни термины могут быть диспозиционными в большей степени, чем другие. Таким образом, разделение языка науки на теоретический и эмпирический Поппер заменяет многоуровневой иерархией диспозиционных терминов, в которой значения всех терминов зависят от теоретического контекста, а не от чувственных восприятий. "Все это можно выразить утверждением о том, что обыч-

¹⁷ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 318.

ное различие между 'терминами наблюдения' (или 'не-теоретическими терминами') и 'теоретическими терминами' является ошибочным, так как все термины в некоторой степени являются теоретическими, хотя

одни из них являются теоретическими в большей степени, чем другие" 18.

Попперовское понимание научного знания гораздо более реалистично по сравнению с логико-позитивистским пониманием. Однако оно ослабляется его исходной агностической установкой. Поппер сам чувствует, что его "реалистическая" интерпретация теоретического знания не вполне согласуется с его утверждением о том, что не существует никакого критерия истины. Он признает, что против его понимания можно высказать следующее возражение: если вы считаете, что все научные теории — лишь необоснованные предположения, в истинности которых мы никогда не можем быть уверены, то как вы можете утверждать, что структурные уровни, описываемые теориями, действительно реальны? Чтобы назвать эти уровни реальными, вы должны допустить, что наши теории истинны. Вы этого не допускаете, следовательно, вы не имеете права говорить о реальности вещей, описываемых теориями.

Ответ Поппера на это возражение представляется совершенно неудовлетворительным. Он указывает на то, что всякая теория *претендует на истинность* и мы должны, хотя бы временно, соглашаться с этой претензией и признавать реальность описываемых теорией положений дел. Но если мы убеждены, что всякая теория ложна и со временем неизбежно будет отброшена, то зачем даже временно признавать ее истинность? Можно принять попперовское понимание научного знания и согласиться с его временным признанием теорий, только согласившись с тем, что теории, хотя и не могут быть вполне истинными, все-таки верно отображают некоторые аспекты реальности. Но это допущение, в свою очередь, можно обосновать лишь указанием на существование в познании некоторого критерия истины. Поэтому избавить попперовское понимание научного знания от внутренних трудностей, порождаемых его гносеологическими предпосылками, вряд ли возможно.

11.6. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗНАНИЕ

Логические позитивисты либо сводили теоретическое знание к эмпирическому, либо истолковывали его инструменталистски. Напротив, Поппер — "реалист": все термины и предложения науки имеют, с его точки зрения, дескриптивное значение, т. е. описывают реальные вещи и положения дел. Он отвергает редукционизм логических

позитивистов и решительно выступает против инструменталистского понимания научных теорий. В своих последних работах Поппер разработал концеп-

18. Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 324

цию "объективного" знания — концепцию, которая в своем основном содержании была прямо направлена против субъективизма и феноменологизма логических позитивистов.

Поппер называет знание "третьим миром", существующим наряду с другими мирами. "Для объяснения этого выражения, — пишет он, — я хочу указать на то, что если не принимать слишком серьезно слова "мир" или "универсум", то мы можем различить следующие три мира или универсума: во-первых, мир физических объектов или физических состояний; во-вторых, мир состояний сознания или мыслительных состояний; и, в-третьих, мир *объективного содержания* мышления, в частности, научного и поэтического мышления и произведений искусства" 19. "Третий мир" Поппера имеет, по его собственному признанию, много общего с платоновским миром идей и с гегелевским объективным духом, хотя в еще большей степени он похож на универсум суждений в себе и истин в себе Б. Больцано и на универсум объективного содержания мышления Г. Фреге. Вопрос о нумерации миров и об их количестве является, конечно, делом соглашения.

К числу объектов "третьего мира" Поппер относит теоретические системы, проблемы, проблемные ситуации, критические аргументы и, конечно, содержание журналов, книг, библиотек. Все согласны с тем, говорит Поппер, что существуют проблемы, теории, предположения, книги и т. п., но обычно считают, что они являются символическими или лингвистическими выражениями субъективных состояний мышления и средствами коммуникации. В защиту самостоятельного существования "третьего мира" Поппер приводит аргумент, состоящий из двух мысленных экспериментов.

Эксперимент 1. Пусть все наши машины и орудия разрушены, исчезли также все наши субъективные знания об орудиях и о том, как ими пользоваться, однако библиотеки и наша способность пользоваться ими сохранились. В этом случае после длительных усилий наша цивилизация в конце концов будет восстановлена.

Эксперимент 2. Как и в предыдущем случае, орудия, машины и наши субъективные знания разрушены. В то же время разрушены также наши библиотеки, так что наша способность учиться из книг становится бесполезной. В этом случае наша цивилизация не будет восстановлена даже спустя тысячелетия. Это говорит о реальности, значимости и автономности "третьего мира".

Введение понятия "третьего мира" оказывает существенное влияние на понимание задач гносеологии. Неопозитивистская гносеология изучала знание в субъективном смысле — в смысле обыденного упот-

¹⁹ Popper K. R. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach, Oxford, 1979, p. 439—440.

ребления слов "знаю" или "мыслю". Это уводило ее от главного — от изучения научного познания, ибо научное познание не является знанием в смысле обыденного использования слова "знаю". В то время как знание (в том смысле, в котором обычно употребляют термин "знаю" в утверждениях типа "я знаю") принадлежит "второму миру", т. е. миру субъективного сознания, научное знание принадлежит "третьему миру" — миру объективных теорий, проблем, решений. "Знание в этом объективном смысле вообще не зависит от чьей-либо веры или согласия, от чьего-либо признания или деятельности. Знание в объективном смысле есть *знание без знающего*: это есть знание вне познающего субъекта" ²⁰.

Дополнительный аргумент в пользу самостоятельного существования "третьего мира" строится Поппером на основе следующей биологической аналогии. Биолог может заниматься изучением животных, но может исследовать и продукты их деятельности, например, изучать самого паука или сотканную им паутину. Таким образом, проблемы, встающие перед биологом, можно разделить на две группы: проблемы, связанные с изучением, например, того или иного животного, и проблемы, встающие в связи с изучением продуктов его деятельности. Проблемы второго рода более важны, так как по продуктам деятельности часто можно узнать о животном больше, чем путем его непосредственно изучения. То же самое применимо к человеку и продуктам его деятельности — орудиям труда, науке, искусству. Аналогичным образом в гносеологии мы можем проводить различие между изучением деятельности ученого и изучением продуктов этой деятельности.

Одной из основных причин субъективистского подхода к рассмотрению знания является убеждение в том, что книга без читателя — ничто, она становится книгой лишь в том случае, если ее кто-то читает, а сама по себе — она лишь бумага, испачканная краской. Поппер считает это убеждение ошибочным. Паутина остается паутиной, говорит он, даже если соткавший ее паук исчез или не пользуется ею; птичье гнездо остается гнездом, даже если в нем никто не живет. Аналогично и книга остается книгой — продуктом определенного рода — даже в том случае, если ее никто не читает. Более того, книга или даже целая библиотека не обязательно должны быть кем-то написаны: таблицы логарифмов, например, могут быть вычислены и напечатаны компьютером. Таким путем можно получить самые точные таблицы, скажем, до 50-го знака после запятой. Эти таблицы могут попасть в библиотеку и никто ими не воспользуется за все время существования человека на Земле. Тем не менее эти таблицы содержат "объективное знание" — знание, существующее само по себе, вне субъекта,

i

²⁰ *Popper K. R. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach, Oxford, 1979, p. 442—443.*

Можно сказать, что всякая книга такова: она содержит объективное знание — истинное или ложное, полезное или бесполезное, а читает ее кто-нибудь и понимает ли ее содержание — это дело случая. Человек, читающий книгу с пониманием, — редкость, — замечает Поппер. Но даже если бы таких людей было много, всегда существовали бы неверные понимания и ошибочные интерпретации. "Возможность быть понятой или диспозиционное свойство быть понятой или интерпретированной, либо быть непонятой или ошибочно интерпретированной — вот что делает книгу книгой. И эта потенциальность или диспозиционность может существовать даже не будучи актуализированной" ". Таким образом, для того чтобы принадлежать "третьему миру" объективного знания, книга — в принципе или по возможности — должна иметь способность быть понятой кем-то.

Идея автономии является центральной идеей теории "третьего мира". Хотя "третий мир" является созданием человека, продуктом человеческой деятельности, он — подобно другим произведениям человека, существует и развивается независимо от человека по своим

собственным законам. Последовательность натуральных чисел, например, является созданием человека, однако, возникнув, она создает свои собственные проблемы, о которых люди и не думали, когда создавали натуральный ряд. Различие между четными и нечетными числами обусловлено уже не деятельностью человека, а является неожиданным следствием нашего создания. Поэтому в "третьем мире" возможны факты, которые мы вынуждены открывать, возможны гипотезы, предположения и опровержения, т. е. все то, с чем мы сталкиваемся при изучении "первого мира" — мира физических вещей и процессов.

Одной из фундаментальных проблем теории "трех миров" является проблема их взаимосвязи. По мнению Поппера, "второй мир" субъективного сознания является посредником между "первым" и "третьим" мирами, которые в непосредственный контакт вступить не могут. Объективное существование "третьего мира" проявляется в том влиянии, которое он оказывает на "первый мир" физических объектов. Это влияние опосредовано "вторым миром": люди, усваивая теории "третьего мира", развивают их прикладные следствия и технические приложения; своей практической деятельностью, которая направляется теориями "третьего мира", они вносят изменения в "первый мир".

Концепция трех миров Поппера представляет собой чистейшей волевы метафизику, от которой мы стали уже отвыкать в XX веке. Ее слабости достаточно очевидны и их немало критиковали²². Я не хочу

²¹ Popper K. R. Objective Knowledge. An Evolutionary Approach, Oxford, 1979, p. 451.

²² Об этой критике см. предисловие В. Н. Садовского к цитированному сборнику философско-методологических работ К. Р. Поппера. Впрочем, во второй части книги мы еще вернемся к концепции объективного знания.

здесь воспроизводить эту критику и выскажу лишь одно принципиальное несогласие с позицией Поппера. Он считает, что книга содержит некое объективное знание, т. е. некоторую информацию, смысл, даже если ее никто и никогда не читал. Мне это мнение представляется ошибочным. Я думаю, что книгу делает книгой именно читатель — тот читатель, который видит в ней не просто определенный физический предмет, а старается *понять* ее. Во всяком случае, Поппер никогда не смог бы доказать, что данный предмет является книгой, пока кто-нибудь не попытался бы прочитать данный предмет. Если же никто и никогда не читал некоторой книги, то на каком основании вы утверждаете, что это — книга? Может быть, это просто бумага, испачканная краской!

11.7. МЕТОД НАУКИ

Важнейшим, а иногда и единственным методом научного познания долгое время считали *индуктивный* метод. Согласно индуктивистской методологии, восходящей к Ф. Бэкону, научное познание начинается с наблюдения и констатации фактов. После того как факты установлены, мы приступаем к их обобщению и построению теории. Теория рассматривается как обобщение фактов и поэтому считается достоверной. Однако еще Д. Юм заметил, что общее утверждение нельзя вывести из фактов, и поэтому всякое индуктивное обобщение недостоверно. Так возникла проблема оправдания индуктивного вывода: что позволяет нам от фактов переходить к общим утверждениям?

Осознание неразрешимости проблемы оправдания индукции и истолкование индуктивного вывода как претендующего на достоверность своих заключений привели Поппера к отрицанию индуктивного метода познания вообще. Поппер затратил много сил, пытаясь показать, что та процедура, которую описывает индуктивный метод, не используется и не может использоваться в науке.

Прежде всего, он указывает на то, что в науке нет твердо установленных фактов, т. е. того бесспорного эмпирического базиса, который служит отправным пунктом индуктивной процедуры. Все наши констатации фактов являются утверждениями, а всякое утверждение носит гипотетический характер и может быть опровергнуто. Не существует и "чистого" наблюдения, которое могло бы снабдить нас достоверными фактами, так как "наблюдение всегда носит избирательный характер. Нужно избрать объект, определенную задачу, иметь некоторый интерес, точку зрения, проблему. А описание наблюдений предполагает дескриптивный язык и определенные свойства слов; оно предполагает сходство и классификацию, которые, в свою очередь, опираются на интерес, точку зрения и проблему" 23. Таким образом, наука в противоположность тому, что рекомендует индуктивный метод, не может начать с наблюдений и констатации фактов. Прежде чем приступить к наблюдениям, необходимо иметь некоторые теоретические средства, определенные знания о наблюдаемых вещах и проблему, требующую решения.

Можно далее показать, что скачок к общему утверждению часто совершается не от совокупности, а от одного единственного факта. Это свидетельствует о том, что факты являются не базой для

индуктивного обобщения и обоснования, а лишь *поводом* к выдвижению общего утверждения. Даже в тех случаях, когда имеется совокупность фактов, общее утверждение или теория настолько далеко превосходят эти факты по своему содержанию, что, по сути дела, нет разницы, от какого количества фактов мы отталкиваемся при создании теории. Их всегда будет недостаточно для ее обоснования. Таким образом, приходит к выводу Поппер, "индукция, т. е. вывод, опирающийся на множество наблюдений, является мифом. Она не является ни психологическим фактом, ни фактом обыденной жизни, ни фактом научной практики"²⁴.

Ошибочность индуктивизма, по мнению Поппера, заключается главным образом в том, что он стремится к *обоснованию* наших теорий с помощью наблюдения и эксперимента. Такое обоснование невозможно. Теории всегда остаются лишь необоснованными рискованными предположениями. Факты и наблюдения используются в науке не для обоснования, не в качестве базиса индукции, а только для проверки и опровержения теорий — в качестве базиса фальсификации. Это снимает старую философскую проблему оправдания индукции. Факты и наблюдения дают повод для выдвижения гипотезы, которая вовсе не является их обобщением. Затем с помощью фактов пытаются фальсифицировать гипотезу. Фальсифицирующий вывод является дедуктивным. Индукция при этом не используется, следовательно, не нужно заботиться о ее оправдании.

Каков же метод науки, если это не индуктивный метод? Познающий субъект противостоит миру не как *tabula rasa*, на которой природа рисует свой портрет. Человек всегда опирается на определенные теоретические установки в познании действительности; процесс познания начинается не с наблюдений, а с выдвижения догадок, предположений, объясняющих мир. Свои догадки мы соотносим с результатами наблюдений и отбрасываем их после фальсификации, заменяя новыми догадками. Пробы и ошибки — вот из чего складывается метод науки. Для познания мира, утверждает Поппер, "*нет более рациональной процедуры, чем метод проб и ошибок — предположений и опровержений*: смелое

²⁴ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 261.

²⁴ Там же, с. 271—272.

выдвижение теорий; попытки наилучшим образом показать ошибочность этих теорий и временное их признание, если критика оказывается безуспешной" ²⁵. Метод проб и ошибок характерен не только для научного, но и для всякого познания вообще. И амеба, и Эйнштейн пользуются им в своем познании окружающего мира, говорит Поппер. Более того, метод проб и ошибок является не только методом познания, но и методом всякого развития. Природа, создавая и совершенствуя биологические виды, действует методом проб и ошибок. Каждый отдельный организм — это очередная проба; успешная проба выживает, дает потомство; неудачная проба устраняется как ошибка.

В рассуждениях Поппера о методе науки, в его критике индуктивизма много справедливого. Вместе с тем здесь очень ярко проявляется его скептицизм в отношении возможности обнаружения истины. За что, собственно, Поппер так ожесточенно нападает на индукцию? Да в основном за то, что индукция претендует на некоторое обоснование научных теорий и гипотез. Конечно, если надеяться на то, что индукция даст полное обоснование теориям, то Поппер прав — эта надежда ошибочна. Но с тем, что индукция может дать некоторое, пусть весьма слабое обоснование теориям, он мог бы согласиться. Да, научные теории носят существенно предположительный, гипотетический характер. Верно, что факты не доказывают их истинности. В этом Поппер прав. Но почему он не хочет согласиться с тем, что факты все-таки дают нам некоторую основу для выдвижения гипотез и мы скорее примем гипотезу, опирающуюся на факты, чем совершенно произвольную гипотезу? Потому, что ему мешают исходные гносеологические установки. Ничто не может быть обосновано и ни в какой степени. Поэтому нет индукции как метода обоснования.

Отвергая индукцию и выдвигая на передний план метод проб и ошибок, Поппер, по-видимому, далеко расходится с реальной научной практикой. Конечно, метод проб и ошибок используется в науке и в повседневной жизни, но это отнюдь не универсальный и не единственный метод исследования. Его обычно используют в ситуациях, в которых мы имеем дело с новым и совершенно неизвестным для нас явлением, к которому не ясно, как подступиться. Когда же нам уже кое-что известно об исследуемой области (а обычно так и бывает), то

нет нужды прибегать к этому методу и наши гипотезы в этих случаях будут не просто случайными догадками. Рассмотрим пример ситуации, с которой можно столкнуться в повседневной жизни. Пусть в нашей квартире имеется щиток с электропробками: *А*, *Б*, *В*, *Г*, *Д*, *Е*. Однажды в одной из комнат гаснет свет: ясно, что перегорела одна из пробок, но неизвестно, какая именно. В этой ситуации нет иного выбора, как начать дейст-

²⁵ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 268—269.

зовать методом проб и ошибок. Меняем пробку *Б*— свет не загорается; меняем пробку *Д* — опять ошибка; меняем пробку *Е* — свет горит! Здесь перед нами действительно почти чистые пробы — ничем не обоснованные догадки. Хотя даже в этом случае можно руководствоваться некоторой системой, с тем чтобы уменьшить число неудачных проб. (Этот пример, в частности, показывает, что "чистых", т. е. не опирающихся ни на какое предварительное знание, проб практически не бывает.)

В следующий раз наше поведение будет гораздо более уверенным. Если свет погас в той же комнате, прошлый опыт подсказывает нам, что перегорела именно пробка *Е*. Если свет загорится, то индуктивный вывод окажется справедливым. Через некоторое время мы почти безошибочно будем определять, какую именно пробку следует заменить, чтобы свет загорелся. Чисто случайными будут только первые пробы, но чем больше опыт, тем меньше случайности в наших догадках.

Этот простой пример наглядно показывает, в чем неправ Поппер. Он считает, что, решая очередную проблему, мы как бы начисто забываем все, что происходило при решении других задач. В этом случае действительно все наши гипотезы могут быть только слепыми пробами. Однако человек *никогда* так не действует. Приступая к решению очередной задачи, он всегда опирается на опыт решения предыдущих. Нужно признать накопление знания, согласиться с тем, что и индукция может направлять выдвижение гипотез: только тогда мы сможем показать, что учимся на наших ошибках. Хотя Поппер и говорит об "обучении на ошибках", но это противоречит его абсолютизации метода проб и ошибок. Поппер исключает накопление знания, а обучение без этого немислимо.

II. 8. СОДЕРЖАНИЕ И ПРАВДОПОДОБИЕ ТЕОРИЙ

Еще дальше отходит Поппер от своих гносеологических установок и учении о содержании и правдоподобии научных теорий. Понятие правдоподобия несовместимо с узколобым фальсификационизмом и с механическим перебором "проб". Может быть, поэтому оно не оказало большого влияния на развитие попперианской школы.

Истина. До 1935 г., говоря о науке и ее развитии, Поппер избегал упоминать понятие истины. Теорию корреспонденции Л. Витгенштейна, согласно которой структура истинного атомарного предложения изоморфна структуре атомарного факта, он считал наивной и ошибочной. Столь же неприемлемыми для него были прагматистская и конвенционалистская теории истины. Однако вскоре после выхода в свет "Логики исследования" Поппер встретился с А. Тарским, который познакомил его с идеями своей семантической концепции истины. Поппер сразу же принял теорию Тарского и с тех пор широко использовал идею истины в своих философских и методологических работах.

Величайшим достижением Тарского, считает Поппер, является то, что он заново обосновал теорию корреспонденции и показал, что можно использовать классическую идею истины как соответствия фактам, не впадая в субъективизм и противоречия. Если понятия "истина" считать синонимом понятия "соответствия фактам", то для каждого утверждения можно легко показать, при каких условиях оно соответствует фактам. Например, утверждение "Снег бел" соответствует фактам тогда и только тогда, когда снег действительно бел. Эта формулировка вполне выражает смысл классической или, как предпочитает говорить Поппер, "объективной" теории истины.

Привлекательность объективной теории истины Поппер видит в том, что она позволяет нам утверждать, что некоторая теория истинна, даже в том случае, когда никто не верит в эту теорию, и даже когда нет оснований верить в нее. В то же время другая теория может быть ложной, несмотря на то, что есть сравнительно хорошие основания для ее признания. Это показалось бы противоречивым с точки зрения любой субъективистской теории истины, но объективная теория считает это вполне естественным. Объективная теория истины четко различает истину и ее критерий, поэтому допускает, что, даже натолкнувшись на истинную теорию, можно не знать, что она истинна. Таким образом, классическое понятие истины в его формально-логической обработке

оказывается вполне совместимым с фальсификационизмом. Имеется истина и имеется ложь, ничего третьего не дано. Люди обречены иметь дело только с ложью. Однако благодаря имеющемуся у них представлению об истине они осознают это. И, отбрасывая ложь, они надеются приблизиться к истине. "Только идея истины позволяет нам осмысленно говорить об ошибках и о рациональной критике и делает возможной рациональную дискуссию, т. е. критическую дискуссию, в поисках ошибок с целью устранения тех из них, которые мы сможем обнаружить, для того чтобы приблизиться к истине. Таким образом, сама идея ошибки и способности ошибаться включает идею объективной истины как стандарта, которого мы не сможем достигнуть" ²⁶.

Фальсификационизм может довольствоваться идеей истины как некоторого регулятивного идеала, ориентируясь на который мы отбрасываем фальсифицированные теории. Однако, когда Поппер попытался описать прогрессивное развитие науки, формально-логического понятия истины и простой дихотомии истина—ложь оказалось недостаточно. Как показать, что мы действительно чему-то "учимся на ошибках", что наши теории не бесплодны? Для описания научного прогресс-

²⁶ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 346—347.

са Поппер вводит понятие "интересной истины", т. е. истины, дающей ответ на определенные научные проблемы. "Ясно, что нам нужна не просто истина — мы хотим иметь больше истины и новой истины. Нам не устраивает 'дважды два — четыре', хотя это истина; мы не обращаемся к повторению таблицы умножения, сталкиваясь с трудными проблемами в топологии или в физике. Только истина недостаточна, ибо мы ищем ответ на наши проблемы... Только в том случае, если истина или предположение относительно истины дают ответ на некоторую проблему — трудную, плодотворную, глубокую проблему, они приобретают значение для науки" ²⁷. Различие между "просто истиной" и "интересной истиной" заставляет Поппера обратиться к анализу содержания наших теорий и гипотез.

Содержание теорий. Поппер выделяет несколько видов содержания. Прежде всего, согласно критерию демаркации всякая научная теория имеет *эмпирическое содержание* — совокупность тех "базисных" предложений, которые она запрещает. Иначе говоря, эмпирическое содержание теории равно классу ее потенциальных

фальсификаторов.

Логическим содержанием некоторого утверждения или теории T — символически $Ct(T)$ — Поппер называет класс всех логических следствий T . Это означает, что содержание теории зависит от принятой системы логических правил вывода. Попытка Поппера определить понятие содержания, опираясь на понятие логического следования, столкнула его с трудностями, аналогичными тем, которые оказались неразрешимыми для логических позитивистов. Понятие логического вывода может быть точно определено только для формализованных систем; в естественнонаучных теориях вывод обычно опирается на интуитивно-содержательные представления. Поэтому понятие содержания, определенное через понятие логического вывода, неприменимо к реальным научным теориям. Кроме того, поскольку понятие логического следования чаще всего опирается на правила экстенциональной логики, постольку попперовское определение понятия содержания попадает в паутину "парадоксов" экстенционального языка. Ясно, что конъюнкция двух утверждений $A \text{ и } B$ по своему содержанию превосходит каждое из составляющих ее утверждений. Вместе с тем *вероятность* конъюнкции будет меньше, чем вероятность каждого из составляющих утверждений. Отсюда вытекает тот известный вывод Поппера, что чем более содержательна научная теория, тем она более невероятна.

Если некоторое утверждение A истинно, то класс его следствий будет включать только истинные утверждения. Если же A ложно, то среди его следствий могут встретиться как истинные, так и ложные утверждения. Совершенно естественная идея. Однако Поппер здесь отходит от

²⁷ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 347.

экстенциональной логики, в которой из ложного утверждения следует "все что угодно". С точки зрения экстенциональной логики, содержанием ложного утверждения будет весь мир и, таким образом, два любых ложных утверждения имеют одно и то же содержание. Поппер не принимает этого и говорит о том, что разные ложные утверждения имеют разное содержание. Он был знаком с работами К. И. Льюиса и возможно, говоря о содержании и о логическом следовании, имел в виду нечто подобное той логике "строгой импликации", которую построил Льюис. Однако он постоянно сбивается на экстенциональное

понимание логики. Ориентация на логику, но неясность в понимании различных ее систем, обусловили неясность и даже противоречивость его понятий содержания и правдоподобия. Например, допустим, что сегодня понедельник, а мы высказываем утверждение "Сегодня вторник". Это утверждение будет ложным. Однако среди его следствий встретятся и истинные утверждения, например, "Неверно, что сегодня среда", "Сегодня понедельник или вторник" и т. п. Поэтому, считает Поппер, можно приписать некоторое истинное содержание даже ложным утверждениям. И мы можем сравнивать различные утверждения относительно того, какое количество истинных следствий включено в их содержание. Так Поппер приходит к идее истинного и ложного содержания научных теорий.

Несмотря на то, что все научные теории ложны, они имеют истинное содержание. Истинным содержанием теории T (символически $Ct(T)$) Поппер называет класс всех истинных следствий T . Ложное содержание T (символически $Ct_l(T)$) определяется им как разность логического содержания и истинного содержания T (символически $Ct(T) = Ct_l(T) - Ct(T)$).

Я не буду здесь углубляться с анализ попперовских понятий содержания. Можно заметить лишь одно: интуитивные идеи Поппера чрезвычайно интересны, но выражение их с помощью средств символической логики — гораздо более трудная задача, чем ему, может быть, казалось.

Понятие правдоподобия. Соединяя понятие истины с понятием содержания, Поппер приходит к понятию правдоподобия. Если сравнить две теории $T1$ и $T2$. в их отношении к истине, то мы можем сказать, что $T2$ ближе к истине или лучше соответствует фактам, чем $T1$, тогда и только тогда, когда: а) истинное, но не ложное содержание $T2$ превосходит истинное содержание $T1$ или б) ложное, но не истинное содержание $T1$ превосходит ложное содержание $T2$ ²⁸.

Это и выражает идею правдоподобия: теория $T2$ будет в этом случае более правдоподобна, чем теория $T1$. В методологическом описании развития научного знания Поппер заменяет понятие "истина" поняти-

²⁸ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 353.

ем "приближение к истине", т. е. понятием "степень правдоподобия".

Последнее понятие выражает ту мысль, что чем больше истинное содержание теории и чем меньше ее ложное содержание, тем ближе эта теория к истине. Простейшим определением понятия "степень правдоподобия теории T (символически $V_s(T)$) будет такое: $V_s(T) = C_{tt}(T) - C_{tf}(T)$. Из этого определения следует, что $V_s(T)$ возрастает, если возрастает $C_{tt}(T)$, а $C_{tf}(T)$ остается неизменным, или $C_{tf}(T)$ уменьшается, а $C_{tt}(T)$ остается (по крайней мере) неизменным.

Понятие правдоподобия, считает Поппер, носит столь же объективный характер, как и понятие истины. Одна теория может быть более правдоподобна, чем другая, независимо от того, знаем мы об этом или нет. Степень правдоподобия является объективным свойством научных теорий, а не нашей субъективной оценкой. Поэтому, как и в случае с понятием истины, здесь вновь нужно проводить различие между определением понятия правдоподобия и критерием правдоподобия, т. е. различать вопросы "Что вы имеете в виду, когда говорите, что одна теория более правдоподобна, чем другая?" и "Как установить, что одна теория более правдоподобна, чем другая?". Ответ на первый вопрос дает определение. Ответ на второй вопрос аналогичен ответу на вопрос о критерии истины: "Я не знаю — я только предполагаю. Но я могу критически проверить мои предположения, и если они выдерживают разнообразную критику, то этот факт может быть принят в качестве хорошего критического основания в их пользу" ²⁹. Короче говоря, нельзя с уверенностью утверждать, что одна теория более правдоподобна, чем другая, можно лишь высказать предположение об этом.

Из определения понятия правдоподобия следует, что максимальная степень правдоподобия может быть достигнута только такой теорией, которая не просто истинна, но и полностью и исчерпывающе истинна, т. е. если она соответствует всем реальным фактам. Такая теория является, конечно, недостижимым идеалом. Однако понятие правдоподобия может быть использовано при сравнении теорий для установления степени их правдоподобия. Возможность использования понятия правдоподобия для сравнения теорий Поппер считает основным достоинством этого понятия — достоинством, которое делает его даже более важным, чем само понятие истины.

Понятие правдоподобия не только помогает нам при выборе лучшей из двух конкурирующих теорий, но позволяет дать сравнительную оценку даже тем теориям, которые были

опровергнуты. Если теория T_2 , сменившая T_1 , также через некоторое время оказывается опровергнутой, то с точки зрения традиционных понятий истины и лжи она будет просто ложной и в этом смысле ничем не отличается от теории T_1 . Это

²⁹ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 354.

показывает недостаточность традиционной дихотомии истина—ложь при описании развития и прогресса знания. Понятие же правдоподобия дает нам возможность говорить, что T_2 все-таки лучше, чем T_1 , так как более правдоподобна и лучше соответствует фактам. Благодаря этому понятие правдоподобия позволяет нам расположить все теории в ряд по возрастанию степени их правдоподобия и таким образом выразить прогрессивное развитие научного знания.

Введение понятия правдоподобия является важным вкладом Поппера в философию науки. Когда в "Логике исследования" Поппер говорит о структуре научных теорий, об их проверке и фальсифицируемости, он обошелся без понятия истины. Для анализа структуры знания было достаточно одних логических отношений между понятиями и утверждениями научной теории. После 1935 г. Поппер включает в свою методологию понятие истины. Это оказалось необходимым для отличия "реалистского" понимания научного знания от его инструменталистской трактовки. Чтобы в противовес инструментализму подчеркнуть, что научная теория не просто машина для производства эмпирических следствий, а еще и описание реальных вещей и событий, необходимо понятие истины.

До тех пор пока Поппер твердо стоял на фальсификационистской позиции и видел в движении познания лишь простое изменение, но не прогресс, он мог довольствоваться формально-логическими понятиями истины и лжи даже при анализе развития науки. Вся теория разделяется на два класса — те, ложность которых уже обнаружена, и те, которые еще считаются истинными. Как только ложность теории обнаружена, она отбрасывается и заменяется новой. В этом состоит "научное изменение". Все теории в равной степени являются заблуждениями предшествующих поколений и нет преимущества в замене, например, физики Аристотеля физикой Галилея. Фальсификационизм мог признать и описать "научное изменение" как

постоянное обнаружение и отбрасывание лжи, но он не видел прогресса в этом "изменении".

Когда же Поппер попытался выразить в своей методологии идею прогресса, формально-логических понятий истины и лжи оказалось недостаточно, поэтому он ввел понятие правдоподобия как степени приближения к истине. Теперь его методологическая концепция приблизилась к реальной истории науки и он смог утверждать в соответствии с мнением ученых, что переход от физики Аристотеля к физике Галилея был не просто переходом от одной ложной теории к другой, столь же ложной, а переходом от менее истинной теории к более истинной. Отсюда вытекает важный философский вывод: если методологическая концепция обращается к анализу развития знания и видит в этом развитии прогресс, то наряду с формально-логическими понятиями истины и лжи она должна включать в себя и понятие приближения к истине, которое играет здесь главную роль. Поппер понял это, подчеркнув, что понятие правдоподобия является "более применимым и, следовательно, более важным для анализа научных методов, чем само понятие истины"³⁰. Большая часть критиков Поппера увлеклась рассмотрением технических некорректностей его определения и, кажется, не оценила в полной мере глубокого философского значения его понятия правдоподобия.

II. 9. УСЛОВИЯ РОСТА ЗНАНИЯ

Для того чтобы сохранить эмпирический характер и не превратиться в метафизическую догму, наука необходимо должна развиваться. В ней постоянно должны происходить выдвижение новых теорий, их проверка и опровержение. Если же этот процесс приостанавливается и некоторые теории господствуют в течение длительного времени, то они превращаются в неопровержимые метафизические системы. "Я утверждаю, что непрерывный рост является существенным для рационального и эмпирического характера научного познания и, если наука перестает расти, она теряет этот характер. Именно способ роста делает науку рациональной и эмпирической, т. е. тот способ, с помощью которого ученые проводят различия между существующими теориями и выбирают лучшую из них или (если нет удовлетворительной теории) выдвигают основания для отвержения всех имеющихся теорий, формулируя те условия, которые должна выполнять удовлетворительная теория"³¹.

Какие же требования должна выполнять научная теория, чтобы считаться удовлетворительной?

Перед учеными стоит проблема: найти новую теорию, способную объяснить определенные экспериментальные факты — факты, которые успешно объяснялись прежними теориями; факты, которых прежние теории не смогли бы объяснить; факты, с помощью которых эти прежние теории были фальсифицированы. Новая теория должна также устранить некоторые теоретические трудности: как освободиться от *ad hoc* гипотез, как объединить в одно целое ранее несвязанные гипотезы и т. п. Если ученому удастся создать теорию, разрешающую все эти трудности, то тем самым он уже сделает значительный вклад в развитие познания. Однако, по мнению Поппера, недостаточно, чтобы новая теория объясняла известные факты и решала известные теоретические трудности. Для того чтобы ее можно было считать новым приближением к истине, она должна удовлетворять еще некоторым требованиям.

Первое: новая теория должна исходить из какой-либо простой, новой, плодотворной и цельной идеи относительно некоторых связей или

³⁰ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 355. г Там же, с. 325.

отношений (например, идеи гравитационного притяжения) между до сих пор несвязанными вещами (такими, как планеты и яблоки), или фактами (такими, как инерционная и гравитационная масса), или новыми "теоретическими сущностями" (такими, как поля и частицы). — Это требование простоты.

Второе: новая теория должна быть независимо проверяема. Это означает, что наряду с объяснением известных фактов новая теория должна иметь новые и проверяемые следствия (предпочтительно следствия нового рода), вести к предсказанию новых явлений. Это требование необходимо, так как без него новая теория может быть теорией *ad hoc*, ибо всегда можно создать теорию, которая будет соответствовать любому данному множеству фактов, требующих объяснения.

Если выполнено второе требование, то новая теория будет представлять собой потенциальный шаг вперед в развитии познания, каков бы ни был исход новых проверок. Новая теория, удовлетворяющая второму требованию, будет лучше проверяема, чем предшествующая ей теория, так как она не только объясняет все факты предыдущей

теории, но и предсказывает новые, которые ведут к новым проверкам. Кроме того, выполнение второго требования обеспечивает большую плодотворность новой теории. Она приводит нас к постановке новых экспериментов и, даже если их результаты сразу опровергнут новую теорию, наше знание будет тем не менее возрасти, так как результаты новых экспериментов, опровергнувшие предложенную теорию, поставят перед нами новые проблемы, решение которых потребует создания новых теорий. Таким образом, если новая теория удовлетворяет второму требованию, то она уже является определенным шагом вперед в росте и развитии нашего знания. Первые два требования ограничивают область поисков новой теории, отбрасывая тривиальные и неинтересные решения стоящей перед нами проблемы.

Третье: "... мы требуем, чтобы теория выдержала некоторые новые и строгие проверки"³².

Ясно, что это последнее требование резко отличается от двух первых. Выполнение первых двух требований можно установить посредством логического анализа старой и новой теории, и в этом смысле они являются "формальными" требованиями. Что же касается третьего требования, то его выполнение можно установить только с помощью эмпирической проверки новой теории, и в этом смысле оно является "материальным" требованием. Выполнение первых двух требований необходимо для того, чтобы новую теорию можно было вообще рассматривать всерьез и ставить вопрос о ее эмпирической проверке. Многие новые теории, весьма многообещающие и интересные, были опро-

³² *Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 366.*

вергнуты при первой же попытке. Примером может служить теория Бора, Крамерса и Слэйтера (1924 г.), которая по своей интеллектуальной ценности, как считает Поппер, была почти равна квантовой теории Бора (1913 г.). Однако она сразу же была опровергнута фактами. Даже теория Ньютона в конце концов была опровергнута, и можно быть уверенным в том, что то же самое произойдет и с каждой новой теорией. Опровержение же теории через шесть месяцев, а не через шесть лет или шесть столетий, является, по мнению Поппера, не более чем исторической случайностью.

Опровержение теории часто рассматривается как неудача ученого или, по крайней мере, созданной им теории. Поппер подчеркивает, что это — индуктивистский предрассудок. Каждое опровержение следует считать большим успехом не только ученого, который опроверг теорию, но и того ученого, который создал эту теорию и предложил тем самым опровергающий эксперимент. Даже если новая теория существовала недолго (как упомянутая теория Бора, Крамерса и Слэйтера), она не может быть забыта; она оставила после себя новые экспериментальные факты, новые проблемы и благодаря этому послужила прогрессу науки. Все это говорит о том, что третье требование не является необходимым в обычном смысле слова: даже та теория, которая не удовлетворяет этому требованию, может внести важный вклад в науку. Поэтому это требование необходимо в другом смысле.

Дальнейший прогресс в науке становится невозможным, полагает Поппер, если не выполняется третье требование. Новые теории предсказывают новые эффекты, выдвигают новые проверяемые следствия (например, теория Ньютона предсказала отклонения движения планет от законов Кеплера, обусловленные взаимным притяжением планет). Новые предсказания такого рода должны достаточно часто подтверждаться, для того чтобы прогресс науки был непрерывным: "... чрезвычайно существенно, что великие теории стремятся к новым завоеваниям неизвестного, к новым успехам в предсказании того, о чем никогда не думали ранее. Нам нужны такие успехи, как успех Дирака, античастицы которого пережили отказ от некоторых других аспектов его теории, или успех теории мезона Юкавы. Нам нужен успех, эмпирическое подтверждение некоторых наших теорий хотя бы для того, чтобы оценить важность успешных и плодотворных опровержений (подобных опровержению четности). Мне представляется совершенно очевидным, что только благодаря этим временным успехам наших теорий мы можем достаточно разумно приписывать нашим опровержениям определенное теоретическое значение... Сплошная последовательность опровергнутых теорий вскоре привела бы нас в тупик: мы потеряли бы ключ к решению вопроса о том, какие элементы этих теорий — или нашей основы познания — отвечают за их провал" 33.

Наука остановилась бы в своем развитии и потеряла эмпирический характер, если бы научные теории не опровергались. По аналогичным причинам, считает Поппер, прогресс науки должен был бы остановиться, если бы новые предсказания не верифицировались. Допустим, нам удалось создать последовательность теорий, каждая из которых объясняет все факты в своей области, включая факты,

опровергавшие предшествующие теории. Каждая из теорий этой последовательности независимо проверяема, однако сразу же опровергается при первой проверке ее новых предсказаний. Таким образом, теории такой последовательности выполняют первые два требования, но не выполняют третьего.

Поппер делает вывод о том, что указанная последовательность, несмотря на возрастающую степень проверяемости входящих в нее теорий, может быть *ad hoc* конструкцией и нисколько не приближать нас к истине. Если согласиться с тем, что теория является *ad hoc* в том случае, когда ее нельзя проверить новыми экспериментами и она объясняет лишь ранее известные факты, включая те, которые опровергли ее предшественниц, то ясно, что одна лишь независимая проверяемость не может застраховать теорию от того, чтобы не быть *ad hoc* конструкцией. Некоторую *ad hoc* теорию всегда можно сделать независимо проверяемой путем конъюнктивного присоединения к ней любого проверяемого, но еще не проверенного утверждения, даже самого фантастического. Поэтому третье требование, подобно второму, нужно для устранения тривиальных *ad hoc* теорий. Однако необходимость этого требования Поппер обосновывает и более глубокими причинами.

Конечно, даже самые лучшие теории со временем будут заменены еще более совершенными. Однако нельзя рассматривать наши теории лишь как подготовительную ступень к построению других, более совершенных теорий, ибо каждая теория представляет собой серьезную попытку открыть истину, предложить верное решение проблемы, описать подлинную структуру мира. Если же теория претендует на истинное описание мира, она должна давать новые истинные предсказания, т. е. должна выполнять третье требование.

Выполнение третьего требования, отмечает Поппер, не зависит от воли ученого, изобретательность которого не может гарантировать эмпирического успеха его теории. Вместе с тем, если бы ученые добивались успеха лишь в опровержении теорий, но не в их верификации, то они могли бы решить, что научные проблемы стали слишком сложны для них и что структура мира превосходит способности человеческого понимания. Даже и в этом случае можно было бы продолжать построение тео-

³³ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 368—369.

рий, их критику и фальсификацию, однако для прогресса науки существенно получение некоторых подтверждений теоретических конструкций.

Приведенные утверждения Поппера в поддержку третьего требования касаются в основном психологических аспектов деятельности ученого: если в течение длительного времени нам не удастся получать подтверждения наших теорий, это заставляет нас усомниться в нашей способности познать мир. В обоснование третьего требования Поппер приводит также и методологические аргументы:

1) Первое основание в пользу третьего требования состоит в следующем. Мы знаем, что если бы имели независимо проверяемую теорию, которая была бы истинной, то она давала бы нам успешные предсказания (и только успешные). Успешные предсказания хотя и не являются достаточными условиями истинности теории, являются необходимыми условиями ее истинности. И если мы принимаем истину в качестве регулятивной идеи, третье требование может быть названо необходимым.

2) Второе основание состоит в том, что если наша цель заключается в стремлении к построению все более правдоподобных теорий, то мы должны стремиться не только уменьшить ложное содержание наших теорий, но и увеличить их истинное содержание.

В определенных случаях этого можно добиться просто путем построения новой теории таким образом, чтобы опровержения предыдущих теорий получили в ней объяснение. Но этот путь возрастания истинного содержания, как показывает история науки, не является единственным. Имеются случаи, когда истинное содержание возрастает без опровержения старых теорий. Ни теория Галилея, ни теория Кеплера не были опровергнуты до появления теории Ньютона. Последний лишь объединил эти две теории, исходя из более общих предположений. Система Птолемея не была опровергнута, когда Коперник создавал свою теорию. И хотя эксперимент Майкельсона-Морли был поставлен до появления теории относительности, его результат был успешно объяснен в рамках классической теории Лоренцем и Фитджеральдом.

В случаях, подобных приведенным, центральным значением приобретают решающие эксперименты. У нас нет оснований считать новую теорию лучше старой и верить в то, что она ближе к истине, до тех

пор, пока мы не вывели из новой теории новых предсказаний, которые нельзя было получить из старой теории, и до тех пор, пока мы не обнаружим, что эти новые предсказания успешны. Только такой успех показывает, что новая теория имеет истинные следствия (истинное содержание) там, где старая теория имела ложные следствия (ложное содержание). Если бы новая теория была опровергнута при любом из этих решающих экспериментов, то у нас не было бы оснований для устранения старой теории даже если бы старая теория была не вполне удовлетворительна.

3) Третье основание в защиту третьего требования опирается на потребность сделать проверки новой теории независимыми. До тех пор, пока мы не добились успеха в проверке новой теории, мы не можем сказать, что новая теория независимо проверяема.

Само третье требование можно разделить на две части: во-первых, новая теория должна быть успешной в некоторых новых предсказаниях; во-вторых, новая теория не должна опровергаться слишком скоро, т. е. прежде чем она добьется явного успеха. Оба эти требования кажутся довольно странными. На логическое отношение между теорией и любым подтверждающим ее свидетельством не влияет тот факт, предшествует ли во времени обнаружение определенного свидетельства построению теории или нет. Внутренняя ценность теории не может зависеть от того, быстро она была опровергнута или этого пришлось ждать длительное время. Однако это достаточно легко объясняется: успех новых предсказаний, которого мы требуем от теории, равнозначен решающим проверкам, которые теория должна выдержать для того, чтобы стать достаточно интересной и получить признание как шаг вперед в развитии познания по сравнению со своими предшественницами. Это дает теории право на дальнейшие экспериментальные проверки, которые, может быть, приведут к ее опровержению. Однако право на опровержение нужно заслужить.

И все-таки Поппер так и не порвал с фальсификационизмом. Идея правдоподобия и третье требование к научным теориям оказались не развитием его концепции от фальсификационизма к признанию прогресса науки, а лишь отклонением от фальсификационизма, обусловленным его стремлением учесть реальности науки. Что это действительно так, показывает модель развития науки, к которой в конце концов приходит Поппер.

II. 10. МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ НА УКИ

Итогом и концентрированным выражением фальсификационизма является схема развития научного знания, выдвигаемая Поппером. Как мы уже отмечали, фальсификационизм был порожден глубоким убеждением Поппера в том, что у людей нет никакого критерия истины и мы способны обнаружить и выделить лишь ложь. Из этого убеждения естественно следует: 1) понимание научного знания как набора догадок о мире — догадок, истинность которых установить нельзя, но можно обнаружить их ложность; 2) критерий демаркации — лишь то знание научно, которое фальсифицируемо; 3) метод науки — пробы и ошибки. Научные теории рассматриваются как необоснованные догадки, которые мы стремимся проверить, с тем чтобы обнаружить их ошибочность. Фальсифицированная теория отбрасывается, а сменяющая ее новая теория не имеет с ней никакой связи, напротив, она должна максимально отличаться от предшествующей теории. Развитие в науке нет, признается только изменение: сегодня вы вышли из дома в пальто, но на улице жарко; завтра вы выходите в рубашке, но льет дождь; послезавтра вы вооружаетесь зонтиком, однако на небе ни облачка... Вы никак не можете приноровиться к капризам погоды. Даже если однажды вам это удастся, все равно, утверждает Поппер, вы этого не поймете и останетесь недовольны. Вот очерк его фальсификационистской методологии.

Когда Поппер говорит о смене научных теорий, о росте их истинного содержания, о возрастании степени правдоподобия, то может сложиться впечатление, что он видит прогресс в последовательности сменяющих друг друга теорий $T1 \rightarrow T2 \rightarrow T3 \rightarrow \dots$ с увеличивающимся истинным содержанием и, таким образом, накоплением истинного знания о мире. Однако это впечатление обманчиво, так как до признания кумулятивности Поппер так и не доходит. Переход от $T1$ к $T2$ не выражает никакого накопления: "... наиболее весомый вклад в рост научного знания, который может сделать теория, состоит из новых проблем, порождаемых ею..."^М. Наука, согласно Попперу, начинается не с наблюдений и даже не с теорий, а с проблем. Для решения проблем мы строим теории, крушение которых порождает новые проблемы и т. д. Поэтому схема развития науки имеет следующий вид:

$$P_1 \rightarrow \begin{array}{l} T_1 \text{ ---} \downarrow \\ T_2 \rightarrow EE \rightarrow P_2 \\ T' \text{ ---} \uparrow \end{array}$$

Здесь $P1$ — первоначальная проблема; $T1, T2, \dots, T$ — теории, выдвинутые для ее решения; EE — проверка, фальсификация и устранение выдвинутых теорий; $P2$ — новая, более глубокая и сложная проблема, оставленная нам устраненными теориями. Из схемы видно, что прогресс науки состоит не в накоплении знания, а только в возрастании глубины и сложности решаемых нами проблем.

На первый взгляд кажется, что модель развития Поппера верно описывает одну из сторон реального процесса развития науки: действительно, если мы сравним проблемы, решаемые наукой наших дней, с теми проблемами, которые решали Аристотель, Архимед, Галилей, Ньютон, Дарвин и все другие ученые прошлых эпох, то возникает искушение сказать, что сегодня научные проблемы стали несравненно более сложными, глубокими и интересными. Увы, небольшое размышление показывает, что это впечатление — хотя и лестное для нашего самолюбия — ошибочно или, по крайней мере, нуждается в уточнении.

³⁴ Поппер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 336.

Попробуем согласиться с тем, что в процессе развития знания растет только глубина и сложность решаемых нами проблем. Тогда встает вопрос: на каком основании мы это утверждаем? Чем определяется глубина и сложность научной проблемы? Сразу же очевидно, что нет иного ответа на этот вопрос, кроме того, который дает нам и сам Поппер: глубина и сложность проблемы определяется глубиной и сложностью теории, решающей эту проблему. Мы не можем оценить сравнительную сложность проблем, решаемых учеными, разделенными, скажем, двумя столетиями развития науки, иначе, как сравнив сложность теорий, разработанных учеными этих эпох. И если теории ученых более поздней эпохи покажутся нам более сложными и глубокими, это даст нам основание утверждать, что они решают более сложные и глубокие проблемы. Таким образом, в процессе развития знания прежде всего растет глубина и сложность теорий и только это дает нам некоторое основание говорить о возрастании сложности

наших проблем. Однако и это еще не вполне верно.

Возрастание глубины и сложности теорий в процессе развития знания достаточно очевидно. Но так ли уж очевидно, что вместе с этим растет глубина и сложность решаемых учеными проблем? Подумаем, как оценивается успех ученого, решившего некоторую проблему и предложившего для этого новую теорию, например, достижения Эйнштейна? Оценивая теорию относительности Эйнштейна и сложность проблем, которые она решила, мы соотносим ее с уровнем науки начала XX века, а вовсе не с наукой древних греков, проблемы Эйнштейна мы сравниваем с теми проблемами, которые решали Лоренц, Пуанкаре и их современники, а не Аристотель или Галилей. Всякое научное достижение тем более ценно, чем больше оно превосходит уровень науки своего времени. Оценка научных результатов всегда относительна. Это можно пояснить аналогией с оценкой спортивных достижений, например, в тяжелой атлетике. Пусть, например, спортсмен *М* поднял в толчке 150 кг, а через 20 лет спортсмен *Н* поднял 180 кг. Можно было бы сказать, что спортсмен *Н*. Намного сильнее *М*, "проблема", стоявшая перед ним, была гораздо сложнее, а достижение — более значительно. Однако те, кто немного знаком со спортом, не согласятся с таким утверждением. Они прежде всего спросят, на сколько килограмм увеличился рекорд за время своей спортивной карьеры *М* и насколько это сделал *Д*? И если окажется, что за время своих выступлений *М* увеличил рекорд, скажем, на 30 кг., а *Н* — только на 10, они признают, что более выдающимся спортсменом был *М* и он безусловно решил более сложную "проблему". С точки же зрения абсолютных цифр сегодняшний перворазрядник может показаться гораздо более значительным спортсменом, чем прославленные чемпионы прошлых лет.

Аналогично обстоит дело в науке. Глубина и сложность проблемы, решенной учеными, определяется тем расстоянием, на которое продвигает фронт науки ее решение, и тем влиянием, которое оказывает это решение на соседние научные области. Именно поэтому мы считаем великими учеными таких людей, как Ньютон и Дарвин, хотя по абсолютному количеству знаний этих ученых превзойдут, по-видимому, современные аспиранты. Оценивая глубину и сложность проблем по тому влиянию, которое оказывает их решение на науку своей эпохи, мы можем сказать, что вопреки мнению Поппера, глубина и сложность научных проблем по-видимому не возрастает с

течением времени. Растет сложность, растет глубина наших теорий. Но это происходит потому, что каждая новая теория надстраивается над предыдущими, которые передают ей свои достижения. Изменяются и наши проблемы. Однако их глубина и сложность не зависят от уровня достигнутого знания. Во все времена были глубокие проблемы — как сегодня, так и вчера — и во все времена были мелкие и простенькие проблемы.

Если же допустить — как это делает Поппер в своей схеме, — что глубина и сложность научных проблем возрастают по мере развития знания, то мы должны признать, что каждый современный ученый работает над более сложными проблемами и, следовательно, является более значительным ученым, чем все ученые прошлых эпох. Кроме того, однажды наши проблемы могут стать настолько сложными, что мы окажемся не в состоянии решить их и развитие науки остановится. Следствия такого рода должны сделать модель развития Поппера неприемлемой даже для него самого.

Таким образом, хотя модель развития науки, предложенная Поппером, интересна, эта модель, по-видимому, неверна: она приводит к абсурдным следствиям и совершенно не соответствует реальному положению дел в науке. Модель развития Поппера — порождение и концентрированное выражение его фальсификационизма. И внутренняя порочность и неадекватность этой модели свидетельствует о порочности фальсификационизма.

II. 11. КАРЛ ПОППЕР И ЛОГИЧЕСКИЙ ПОЗИТИВИЗМ

В заключение остановимся на философской оценке методологии Поппера. В течение многих лет и в отечественной, да и в зарубежной литературе его причисляли к логическим позитивистам, а его методологическую концепцию рассматривали как один из вариантов неопозитивистской методологии. Для раннего периода его творчества такое мнение имело определенные основания³⁵. Однако в более поздних своих работах он далеко отходит от логического позитивизма и вступает в резкую полемику с его представителями. Нам представляется, что для лучшего понимания специфики концепции Поппера имеет смысл кратко перечислить те пункты, в которых она расходится с методологией позитивизма.

1. Источник знания. Логические позитивисты считали, что *единственным* источником знания является чувственное восприятие. С их точки зрения, процесс познания всегда начинается с "чистого"

наблюдения. Последующая теоретическая обработка эмпирических данных, в сущности, ничего к ним не добавляет. Поппер придерживается совершенно другого мнения: "Не существует фундаментального источника знания. Следует приветствовать каждый источник, каждое предложение и каждый источник, каждое предложение открыто для критической проверки... Знание не может начаться с ничего — с *tabula rasa* — и не может начаться с наблюдений. Прогресс познания состоит главным образом в модификации более раннего знания. Хотя мы можем иногда, например, в археологии, продвинуться вперед благодаря случайному наблюдению, значение открытия обычно будет зависеть от его способности модифицировать наши прежние теории" ³⁶. В то время как логические позитивисты абсолютизируют чувственное восприятие, Поппер признает любой способ увеличения знаний: прежде всего, теория, но также и метафизические системы, мифы, вообще говоря, любые гипотезы и предложения, которые можно проверить и получить в ходе проверки тот или иной результат, Наблюдение, с его точки зрения, отнюдь не пассивная регистрация внешних воздействий, а активный процесс проверки гипотез и теорий, а потому оно пронизано теоретическими предположениями.

2. Эмпирический базис. Логические позитивисты проводили резкую грань между эмпирическим и теоретическим знанием и считали эмпирический язык несомненной твердой основой науки. У Поппера, вообще говоря, нет дихотомии эмпирического — теоретического: "Все термины являются теоретическими, хотя некоторые из них являются теоретическими в большей степени, чем другие..." ". Его "базисные" утверждения могут включать в себя высоко теоретические термины и являются такими же необоснованными гипотезами, как и все остальные утверждения науки. Поэтому его язык "базисных" предложений не имеет ничего общего с языком протокольных предложений логических позитивистов: язык Поппера зависит от теорий, его предложения могут

³⁵ Увы, должен признаться, что когда я прочитал его "Logik der Forschung" ("Логика исследования", 1935 г.), я не нашел в этой книге значительных отличий от того, что писали Р. Карнап, К. Гемпель, Г. Рейхенбах. Разногласия между ними казались мне "семейными" ссорами. —А. Н.

³⁶ Popper K. R. Conjectures and Refutations, Oxford, 1979, p. 27.

³⁷ Потер К. Р. Предположения и опровержения. Указ. соч., с. 324.

быть фальсифицированы, он служит не базисом обоснования науки, а конвенционально принимаемой основой фальсификации теорий.

3. Демаркация. Логические позитивисты в качестве критерия демаркации принимали верифицируемость. Поппер в качестве такого критерия избрал фальсифицируемость. Казалось бы, различие небольшое. Однако оно носит принципиальный характер: логические позитивисты усматривают наиболее характерную особенность науки в обоснованности ее положений. Поппер же, напротив, стремится подчеркнуть гипотетичность и недостоверность научных положений, риск, с которым связано развитие науки. Это различие приводит к дальнейшим глубоким расхождениям между двумя методологическими концепциями.

4. Отношение к философии. Мы уже неоднократно говорили о том, что логические позитивисты стремились дискредитировать и уничтожить метафизику. Поппер же постоянно говорит о ней с большим уважением. Хотя он все еще занимается проблемой демаркации, грань между наукой и метафизикой становится у него расплывчатой. Он признает больше влияние метафизики на развитие науки. В отличие от логических позитивистов, стремившихся избегать каких-либо метафизических утверждений, Поппер строит метафизическую концепцию "трех миров".

5. Метод науки. Основным методом науки логические позитивисты считали индукцию: восхождение от фактов к их обобщениям. Поппер отверг индукцию, его метод — это метод проб и ошибок, включающий только дедуктивные рассуждения.

6. Модель научного развития. Логические позитивисты смогли предположить только примитивный кумулятивизм: каждый последующий шаг в развитии познания состоит в обобщении предшествующих результатов: нет концептуальных переворотов, нет потерь знания. У Поппера модель развития знания не является кумулятивной: он не признает никакого накопления.

7. Задачи философии науки. Основная задача методологического исследования для логических позитивистов сводилась к логическому анализу языка науки, к установлению априорных стандартов научности. Основной задачей своей методологической концепции Поппер считает анализ развития знания. Логический анализ языка науки у него играет незначительную роль. Методология Поппера уже "отворачивается" от логики, хотя еще не опирается на историю науки.

Все это позволяет сделать вывод о том, что хотя в начале своей деятельности Поппер был близок к логическому позитивизму,

впоследствии он очень далеко отошел от него.

Развитие философии науки после крушения логического позитивизма в значительной степени было связано с дальнейшей разработкой идей Поппера или с их критикой.

И в этот момент, т.е. в конце 50-х гг. философский анализ развития науки получил еще один мощный импульс — уже со стороны историографии. Историки науки, которые в течение длительного времени руководствовались, в основном, позитивистскими представлениями о непрерывном кумулятивном росте научного знания, вдруг осознали, что подлинное развитие науки было вовсе не таким гладким и прямолинейным, что наука развивалась в тесном взаимодействии с философией, техникой и культурой, что в этом развитии случались потрясения и катаклизмы. Первым из историков, выступившим против позитивистского кумулятивизма и эмпиризма был А. Койре, работы которого о научной революции XVII века появились еще в конце 30-х годов. Однако по-настоящему они были оценены философами науки лишь после появления исследования американского историка и философа науки Томаса Куна, который в значительной мере опирался на идеи А. Койре.