

Проблема научного метода в постпозитивизме

© С.А. Лебедев

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Рассмотрены постановка и решение проблемы научного метода в постпозитивистской философии науки. Проанализированы три основных концепции решения данной проблемы: фальсификационизм К. Поппера, методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса, методологический анархизм П. Фейерабенда. Показано, что каждая из них содержит значимые методологические идеи, но в целом ни одна не соответствует реальному процессу научного познания.

Ключевые слова: *постпозитивизм, фальсификационизм, фаллибилизм, критический рационализм, научно-исследовательская программа, методологический анархизм*

Неудача логического эмпиризма в реконструкции структуры реального научного знания, а особенно — его динамики, требовала поиска новых подходов к более удовлетворительному решению центральных проблем философии и методологии науки. Необходимо было сформулировать новые образцы научной рациональности, которые были бы более гибкими и реалистичными, чем те, которые навязывали науке логические позитивисты [1]. Критики логического позитивизма убедительно продемонстрировали, что не только структура гуманитарных наук и естествознания, включая теоретическую физику, но даже реальные математические теории не отвечают тем утопическим логическим стандартам их структуры, которые были выдвинуты и разработаны представителями логического позитивизма [2]. Структура живой реальной науки явно не соответствовала позитивистским стандартам, в том числе принципу верификации как критерию научности и обоснованности научного знания. Но ведь реальная наука в целом успешно функционирует и развивается, несмотря на свое явное несоответствие тем требованиям к научному знанию, тем идеалам научности, которые были сформулированы логическими позитивистами. Вывод напрашивался сам собой: значит, видимо, неверны предложенные логическими позитивистами идеалы науки и научного познания. И одним из первых философов, кто бросил смелый вызов логическому позитивизму, его взглядам на структуру и обоснование научного знания, был английский философ науки Карл Поппер.

Критический рационализм К. Поппера. Вслед за логическим позитивизмом Поппер признает гипотетико-дедуктивную концепцию научного познания базовой моделью методологии науки. Однако он не разделяет взгляд позитивистов на роль опыта и фактов по отноше-

нию к научным гипотезам. Согласно мнению логических позитивистов, факты призваны подтверждать истинность научных гипотез. Поппер же утверждает, что главная функция опыта в науке иная. Она состоит исключительно в опровержении ложных научных гипотез. Согласно Попперу, неоиндуктивистская методология подтверждения гипотез опытом может завести науку в такой же тупик, в который ее завел классический индуктивизм с убеждением, что факты способны доказать истинность научных законов и теорий. Поппер справедливо подчеркивает, что законы логики запрещают делать выводы от истинности следствий какой-либо общей гипотезы к истинности самой гипотезы, причем даже к ее вероятной истинности, ибо в соответствии с законами формальной математической логики из ложных посылок также вполне законно могут быть выведены истинные следствия. Поппер неоднократно замечал, что индуктивная вероятностная логика не только не существует, но и принципиально не может существовать, ибо представляет собой логически противоречивую сущность. В одном из своих выступлений на Международном конгрессе по логике и методологии науки в Лондоне (1965) Поппер высказался так: «Я не думаю, что имеется такая вещь, как “индуктивная логика” в карнаповском или в любом каком-либо ином смысле» [3, р. 289]. Индукция, по мнению Поппера, «является в основном попыткой расширить наше знание, вывести из известного неизвестное... Как бы ни думали об индукции, она, конечно, не является аналитической» [3, р. 369].

С точки зрения Поппера в концепции Карнапа ошибочно не только отождествление степени подтверждения научной теории с логической вероятностью, но и само понимание последней. Во-первых, утверждает Поппер, когда ученые говорят о подтверждении теории, они не имеют в виду ни логическую вероятность, ни какую-либо другую. Во-вторых, смысл термина «логическая вероятность» — интерпретация формального функтора $p(a, b)$ исчисления вероятностей, где a и b есть высказывания, только при значениях вероятности 0 и 1. Приписывание логической вероятности каких-либо других числовых значений, утверждает Поппер, например $1/2$ или $3/7$, выводит нас за пределы логики (при понимании логики как теории необходимых выводов на основании логической формы высказываний).

Поппер утверждает, что вся индуктивистская методология, как классическая, так и современная, опирается на ошибочную предпосылку о существовании в науке некоего привилегированного, беспредпосылочного знания, называемого эмпирическим, которое считается не только исходным в процессе научного познания, но и не подлежащим критике мышлением. Это знание противопоставляется теоретическому знанию и рассматривается как основание и критерий истинности последнего. По мнению Поппера, данная концепция яв-

ляется неверной, потому что факты не являются необходимым начальным пунктом всякого цикла научного познания, а в реальной науке не существует «чистого» эмпирического знания, ибо все утверждения о наблюдаемых данных всегда «заражены» наличными теориями. Поскольку «протоколы наблюдения» всегда зависят от существующих теорий, эмпирические факты должны приниматься критически. «Но применение к ним критического метода, очевидно, ведет к систематической критике теорий и, таким образом, к критическому (не-индуктивному) методу, который я защищаю» [3, р. 292].

С точки зрения Поппера, главной задачей методологии науки должна быть разработка не теории подтверждения, а теории роста научного знания. Последняя не может быть основана на вероятности, ибо научный прогресс, как и всякий прогресс, «является риском в неизвестное — в открытые возможности. Такая открытость препятствует применению вероятности» [3, р. 295]. Сущность научного познания, утверждает Поппер, состоит не в обобщении фактов, как считали классические индуктивисты, и не в определении степени подтверждения гипотез фактами, как полагали логические позитивисты. Она заключается в смелом выдвижении научных гипотез и их последующем опровержении (фальсификации) эмпирическим опытом, основанном на передаче ложности от опровергнутых следствий данных гипотез к ложности самих этих гипотез в соответствии с известным методом дедуктивной логики — *modus tollens*. Фальсифицированные гипотезы незамедлительно отбрасываются. Среди нефальсифицированных наличным эмпирическим опытом гипотез предпочтение отдается наиболее смелым — тем, которые могли бы быть опровергнуты опытом (результатами наблюдений и экспериментов), но тем не менее опровергнуты не были. Вот как излагает суть взглядов Поппера его ученик И. Лакатос: «Можно стремиться к смелым теориям, но нельзя стремиться к хорошо подтвержденным теориям. Наше дело изобретать смелые теории, подтверждение же или опровержение их — дело Природы» [3, р. 338].

Основными аспектами методологии Поппера являются следующие:

- 1) наука начинается не с эмпирических данных, а с проблем (P_1);
- 2) ученые пытаются решить эти проблемы выдвижением многих, часто несостоятельных, соперничающих гипотез — пробных теорий (TT);
- 3) эти теории подвергаются процессу отбора путем исключения ошибочных (EE), «т. е. путем критического и сравнительного обсуждения, в котором решающие эксперименты играют важную роль всюду, где делаются проверки» [3, р. 295];
- 4) результатом научного исследования, как правило, является новая проблемная ситуация (P_2):

$$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2;$$

5) научный прогресс измеряется различием по глубине между P_1 (старой проблемной ситуацией) и P_2 (новой проблемной ситуацией);

6) нельзя обойтись без предвзятых теорий. Единственный путь освободиться от худших из них — систематическая критика теорий. Необходимо стремиться к фальсификации теорий, а не к их верификации или подтверждению. В этом специфика научного познания по сравнению с философией, идеологией и религией;

7) выдвижение научных законов и принципов осуществляется не с помощью интеллектуальной интуиции, а в своей основе происходит путем проб и ошибок;

8) базисные, или фактуальные, утверждения, которые выступают в качестве потенциальных фальсификаторов теорий и временно принимаются научным сообществом в качестве истинных на основе конвенции.

Один из главных недостатков неиндуктивистской методологии логических позитивистов Поппер видел в том, что согласно этой методологии процесс принятия теорий заканчивается выбором наиболее вероятной и вопрос о ее дальнейшей проверке становится бесцельным. Однако, подчеркивает Поппер, это противоречит реальному процессу научного познания, в котором систематическая проверка теорий постоянно имеет место. «В то время как моя теория науки есть теория *отбора* (Дарвин), теория индукции через повторение есть теория *директивы* (Ламарк), или внедрения знания» [3, р. 295].

Лакатос дает следующее меткое и образное сравнение взглядов Карнапа и Поппера по данному вопросу: «В жестоком попперовском обществе теорий... теория может стать героем лишь через убийство. Теория становится заслуживающей внимания представлением угрозы некоторой наличной теории; она становится “хорошо проверенной”, когда она доказала свой характер, дав новый факт, который представляет угрозу и ликвидирует соперника. Эти попперовские джунгли противостоят карнаповскому цивилизованному сообществу теорий. Последнее есть мирное состояние подверженных ошибкам, но почтенно стареющих теорий... Убийства неизвестны — теории могут быть временно подорваны, но никогда не опровергнуты» [3, р. 380].

В методологическом плане концепция Поппера, несомненно, выглядит более предпочтительной по сравнению с соответствующими взглядами логических позитивистов. Однако и она не свободна от целого ряда недостатков. Прежде всего, это явное преувеличение Поппером момента случайности и неограниченной свободы в процессе выдвижения новых научных гипотез, что не соответствует реальному процессу научного познания, который в существенной степени детерминирован накопленным ранее запасом научного знания, а также свойствами самих объектов, познаваемых наукой. Если поль-

зоваться биологическими аналогиями самого Поппера, то его теория эволюции научного знания, утверждающая, что процесс научных инноваций происходит исключительно путем проб и ошибок, явно напоминает не эволюционное учение Дарвина, а скорее неodarвинистские концепции.

Поппер, конечно, во многом прав в своей критике неоиндуктивизма. Однако позитивная часть его учения выглядит гораздо слабее разрушительной. Предложенный им дедуктивно-фальсификационистский критерий принятия теорий является не менее проблематичным, чем индуктивный критерий подтверждения, который он раскритиковал. Для того чтобы дедуктивно-фальсификационистский критерий мог применяться, необходимо уметь определять и сравнивать содержание реальных теорий. Понимая, сколь огромные трудности встают на пути численного измерения содержания теорий, Поппер отказывается от такого пути. Все, что нам нужно, утверждает он, это частичное упорядочивание теорий, сравнение их содержания в терминах «больше», «меньше», «равно». Данная постановка вопроса, конечно, резко сужает область использования попперовского критерия приемлемости теорий, ограничивая сферу его применения только случаями, когда содержание одной теории является правильной частью содержания другой, т. е. когда между содержаниями теорий имеет место отношение полного включения содержания одной теории в содержание другой, более общей (принцип соответствия). Однако критерий Поппера не применим к случаям частичного совпадения содержания конкурирующих теорий, а ведь именно эти случаи являются наиболее распространенными в отношениях между теориями. Но и в выше указанной более узкой области применимость критерия Поппера весьма проблематична. Дело в том, что сравнение содержания конкретных научных теорий в терминах «больше», «меньше», «равно» возможно только в том случае, если точно известно, что является содержанием той или иной конкретной теории. А концепция Поппера, как и любая другая эпистемология, разумеется, не может дать точного ответа на этот вопрос. Попперовский критерий разрешает принимать в науку лишь такие новые гипотезы, которые по сравнению со старыми теориями имеют дополнительное эмпирическое содержание. Те гипотезы, которые не удовлетворяют этому условию, вообще не должны приниматься во внимание, какими бы достоинствами они ни обладали.

Многие авторы, в том числе и ученики Поппера, считают такой подход слишком жестким [4]. Так, Агасси полагал, что отсутствие дополнительного эмпирического содержания у новой теории не всегда должно быть основанием для ее браковки. Если новая теория, утверждает он, объясняет все истинное содержание своей предшественницы и при этом по сравнению с ней имеет некоторые преиму-

щества (допустим, более проста), то она может вытеснить старую теорию и без дополнительного эмпирического содержания. Например, теория Коперника, считает Агасси, не обладавшая в момент создания большим эмпирическим содержанием по сравнению с теорией Птолемея, тем не менее, была принята многими учеными именно за ее простоту по сравнению с геоцентрической моделью.

Наилучшей теорией, утверждает Поппер, является не просто та, которая имеет по сравнению со своими соперницами дополнительное эмпирическое содержание (например, предсказывает новые факты). Наличие такого дополнительного содержания свидетельствует лишь о ее потенциальных возможностях быть принятой в тело науки. Актуализация же этих возможностей предполагает в качестве необходимого условия критическое испытание и подтверждение хотя бы части дополнительного эмпирического содержания. Таким образом, Поппер как будто обращается к процедуре подтверждения. Однако подтверждение он интерпретирует весьма своеобразно. Чтобы подчеркнуть отличие своего понимания подтверждения от понимания его позитивистами, Поппер даже ввел новое терминологическое обозначение: *corroboration* (подкрепление) вместо *confirmation* (подтверждение). Научная гипотеза, по мнению Поппера, должна считаться подтвержденной (корроборированной), если при экспериментальной проверке ее следствий последние не были опровергнуты опытом. Быть подтвержденным должно означать только одно — не быть фальсифицированным наличным экспериментом в свете принятого предпосылочного знания. Именно так, утверждает Поппер, нужно понимать высказывания ученых о том, что какая-то теория была подтверждена опытом. Ясно, что при подобном понимании подтверждение любой теории всегда будет чем-то относительным и временным.

Если для индуктивистов увеличение степени подтверждения (конфирмации) теории связано с поисками дополнительных положительных примеров в пользу данной теории, то для Поппера увеличение степени подтверждения (корроборации) связано только с количеством безуспешных попыток опровергнуть гипотезу. Чем больше было предпринято экспериментальных попыток опровергнуть гипотезу и если при этом все они оказались безуспешными, то тем в большей степени нужно считать гипотезу подтвержденной. Представляется, что предложенная Поппером интерпретация понятия подтверждения является не более чем остроумной методологической гипотезой *ad hoc*, не отражающей реального существа дела в науке. Например, когда ученые говорят, что общая теория относительности была экспериментально подтверждена в 1919 г. опытом Эддингтона, то они имеют в виду именно верификацию одного из важных предсказаний этой теории об искривлении луча света при прохождении

вблизи тел с большой массой. Таким образом, настоящий смысл подтверждения теории, о котором ученые говорят в реальной науке, заключается, скорее, в верификации ее предсказаний, а вовсе не в безуспешных попытках их фальсификации. Предложенный Поппером фальсификационистский критерий приемлемости научных теорий неприемлем также и по другим основаниям.

Во-первых, он предполагает безоговорочное предпочтение «фактам» в случае конфликтной ситуации «теория либо факт», что явно не соответствует реальной истории научного познания [5]. Иногда неверными оказывались именно факты, которые всегда являются не чем иным, как определенными теоретическими интерпретациями некоторого множества наблюдений. Очевидно, что такое безоговорочное предпочтение фактам связано с чисто конвенционалистской трактовкой Поппером природы фактов.

Во-вторых, как справедливо отмечал Ф. Франк: «Единичный эксперимент может опровергнуть теорию только в том случае, если под теорией мы имеем в виду систему отдельных утверждений, исключаящую возможность какого-либо ее изменения. Но то, что называется теорией в науке, в действительности никогда не является такой системой» [6, с. 95].

В-третьих, даже если рассматривать естественно-научные теории как нечто построенное строго дедуктивно (что является весьма сильной идеализацией структуры реальных научных теорий), то и тогда опровержение какого-либо следствия теории не необходимо ведет к отвержению последней. В первую очередь может быть ограничена область ее применимости, что довольно часто имело место в истории науки [7]. Кроме того, может быть поставлена под сомнение не теория, а правомерность ее эмпирической интерпретации (идентификации определенного следствия теории с конкретной эмпирической ситуацией) [8].

Кроме методологических возражений в адрес фальсификационизма Поппера могут быть выдвинуты критические аргументы общего философского характера. Прежде всего Поппер явно абсолютизировал момент прерывности в развитии научного знания. Согласно его модели, развитие научного знания представляет собой перманентную революцию, основу которой составляют постоянная критика и опровержение теорий. Подобный образ науки явно не соответствует реальному процессу развития научного знания, где критико-революционные периоды хотя и встречаются, однако относительно редко, после чего следуют длительные периоды позитивной разработки новой теории [9]. Но главное возражение вызывает трактовка Поппером проблемы истинности научного знания. Отказавшись от возможности индуктивного обоснования научных теорий, но желая

при этом оставаться на позиции эмпиризма, Поппер вынужден был прийти к конвенционализму и глобальному фаллибилизму [10]. Конечно, в своей критике ранней позитивистской доктрины о существовании «чистого» эмпирического знания он, безусловно, был прав. В развитой науке наблюдения и эксперименты обычно направляются определенной теорией, а результаты научных экспериментов всегда истолковываются (интерпретируются) на некотором теоретическом языке. Но отсюда Поппер делает неверный вывод о том, что поскольку не существует «чистого» эмпирического знания, а факты должны быть истинными (иначе какие же они факты), постольку их истинность может быть только результатом конвенции. Принятие базисных эмпирических утверждений в качестве истинных всегда является временным и отпускается им как бы в кредит. Теоретическое знание в науке Поппер считает хотя и необходимым и полезным для ее развития, но при этом не просто предположительным, а ложным в принципе. И главная причина заключается в логической форме теорий — в универсальности и всеобщем характере положений любой теории. Именно в силу претензий любой теории на универсальность рано или поздно будет обнаружена ее ошибочность не только по отношению к бесконечно сложной и разнообразной действительности в целом, но и любому ее сегменту. На смену фальсифицированной теории придет новая теория, которая будет соответствовать всем известным фактам, но которую в принципе ожидает та же участь, что и прежнюю теорию, и т. д. Это и есть попперовская концепция фаллибилизма, или принципиальной ошибочности любых научных теорий. Более глобального познавательного скептицизма и релятивизма в отношении научного познания трудно представить. Одним из очевидных свидетельств чисто инструменталистского и прагматистского взгляда Поппера на предназначение и роль научных теорий в динамике науки является высказывание Навалиса, ставшее эпиграфом к его главной работе «Логика научного открытия»: «Теория — это сети; ловит только тот, кто их забрасывает» [10]. Научная теория для Навалиса и Поппера — это не более чем определенная совокупность временно принятых правил, согласно которым мы обрабатываем и интерпретируем эмпирический материал. При этом сами эти правила рассматриваются мною как конвенция» [11, с. 78].

Однако если бы конвенционализм в попперовской теории научного познания ограничивался только теориями и не затрагивал при этом эмпирические факты, то он был бы совместим, хотя и частично, с философией научного эмпиризма. Однако критицизм и, как следствие, конвенционализм Поппер распространяет не только на теорию, но и на исходный эмпирический базис науки. Те протокольные предложения, или, как их называет Поппер, базисные, сингулярные

предложения, которые в неопозитивизме рассматривались в качестве безусловно истинных, Поппер также объявляет конвенциональными. Исходный эмпирический базис науки, как и всякое более сложное эмпирическое знание, требует бесконечности в своем обосновании. И чтобы не впасть в дурную бесконечность, нужно где-то остановиться и определиться. Для этого необходимо принять соответствующее решение об утверждении некоторого класса имеющихся эмпирических высказываний в качестве базисных и бесспорных. В этой связи Поппер пишет: «Все здание науки стоит на сваях, забитых в болото. Здание — это теории, а сваи — это факты. Вопрос о глубине забивки свай решается нами, и мы не должны надеяться достигнуть абсолютно твердого грунта — его в принципе нет» [12, с. 111]. От конвенционалистов, утверждает Поппер, его отличает убеждение в том, что по соглашению мы выбираем не универсальные, а только сингулярные высказывания. А от позитивистов отличает убеждение в том, что базисные высказывания отнюдь не оправдываются нашим непосредственным чувственным опытом, но они, с логической точки зрения принимаются лишь посредством некоторого акта, некоторого волевого решения. Как тонко подметил Р. Карнап, своеобразие конвенционализма Поппера по сравнению с конвенционализмом в философии математики и логики заключается в замене «конвенционализма, основанного на соглашении, конвенционализмом решения, своеобразным “солоконвенционализмом”» [13, с. 22].

В отличие от «протокольных предложений» Карнапа и Нейрата Поппер говорит о «базисных предложениях», понимая под ними предложения, которые могут служить предпосылкой для эмпирической проверки теории, т. е. утверждения о фактах. Эти утверждения вводятся в научную систему с целью сформулировать прогноз и проверить по нему данную теорию. Они представляют, и это важно, не констатацию непосредственных чувственных данных опыта, а далеко выходящую за их пределы некоторую рациональную *гипотезу*. Как утверждает Поппер: «Мы не можем произнести ни одного научного утверждения, которое не выходило бы далеко за пределы того, что может быть достоверно известно “на основе непосредственного опыта”... Каждое описание использует общие имена (или символы, или идеи); каждое утверждение имеет характер теории, гипотезы, выраженной в логической форме сингулярного экзистенциального предложения» [11, с. 94, 95].

Поппер подвергает сомнению тезис о существовании абсолютных базисных суждений, подлежащих принятию на веру и являющихся гарантом достоверности теоретического знания. Фактуальные предложения, утверждает Поппер, подвержены ошибкам в такой же степени, что и теоретические положения. Поэтому *всякое* базисное

предложение, *всякий* «факт» требует постоянной новой проверки, «ибо любое базисное предложение может в свою очередь быть подвергнуто испытанию, причем в качестве пробного камня используется любое из базисных предложений, которое может быть из него выведено с помощью проверяемой теории или какой-либо иной. Эта процедура не имеет естественного конца. Таким образом, если испытание должно нас куда-либо вести, то не остается ничего более, как остановиться в том или ином месте и сказать, что в данное время мы удовлетворены» [11, с. 104]. Чтобы процедура проверки не уводила нас в «дурную бесконечность», Поппер предлагает при дедуктивной проверке останавливаться на тех фактуальных утверждениях, «о принятии или об отвержении которых различные исследователи достигают соглашения» [11, с. 151].

Иначе говоря, мы решаем остановиться на данном базисном предложении, помня о том, что это временная остановка, обусловленная только тем, что это предложение легко проверить. Базисное предложение принимается как догма, но при условии, что оно не окончательно; оно принимается на основе решения, связанного с опытом, но не доказывается опытом; оно принимается условно, но в согласии с процедурой, руководимой правилами, главными из которых является требование не принимать случайных (логически не связанных с теорией) предложений. В результате в концепции Поппера возникает своеобразный конвенционалистский круг. Попытки разорвать этот круг оказались возможными только на пути отказа от идеи нормативной методологии науки как базы для построения теории развития науки и обращения к изучению реальной истории науки как эмпирическому базису для его последующей рациональной реконструкции в поисках объективных закономерностей развития научного знания. Наиболее решительные попытки в этом направлении предприняли И. Лакатос и П. Фейерабенд.

Концепция развития науки как конкуренции научно-исследовательских программ (И. Лакатос). По признанию самого И. Лакатоса, его теория развития науки как конкуренции научно-исследовательских программ представляет собой усовершенствованный вариант методологического фальсификационизма Поппера. В чем суть этих усовершенствований и удалось ли Лакатосу избежать принципиальных недостатков попперовской модели роста научного знания? Сохраняя верность духу методологического критицизма Поппера, Лакатос признавал существенную роль фальсификации в механизме развития научно-теоретического знания. Однако в отличие от Поппера он считал, что основной единицей методологической оценки и анализа научного знания должна быть не отдельная изолированная теория (как это было у неиндуктивистов и раннего Поппе-

ра) и даже не последовательность теорий (как у позднего Поппера), а научно-исследовательская программа. Что это за особая единица научного знания и какова ее структура?

Согласно Лакатосу, научно-исследовательская программа включает в себя следующие элементы:

1) конвенционально принятое (и потому неопровержимое, согласно принятому решению) жесткое ядро;

2) защитный пояс вспомогательных гипотез и теорий, являющихся конкретизациями ее ядра;

3) позитивную эвристику, которая определяет проблемы для исследования, предсказывает новые факты и экспериментально подтверждает их;

4) негативную эвристику, задача которой уберечь программу от опровержений, предвидеть аномалии и победоносно превращать их в подтверждающие примеры, формулировать контраргументы для соперничающей с ней исследовательской программы.

Ученые всегда видят аномалии, но если их исследовательская программа выдерживает натиск этих аномалий, то они до определенного времени могут свободно игнорировать их. Не аномалии, а позитивная эвристика программы — вот что, в первую очередь, диктует ученому выбор его проблем. И лишь тогда, когда активная сила позитивной эвристики ослабевает, аномалиям может быть уделено большее внимание» [14, с. 217, 218].

Методология конкуренции научно-исследовательских программ Лакатоса действительно позволила гораздо глубже, полнее и адекватнее, чем концепция Поппера, объяснить многие аспекты функционирования и развития научного знания. В первую очередь, в ее рамках удалось более сбалансированно подойти к решению трудной диалектической проблемы единства прерывности и непрерывности в развитии научного знания. Согласно Лакатосу, хотя любая научно-исследовательская программа и реализуется всегда только через серию конкретных теорий, однако эти теории отличаются друг от друга лишь вспомогательными гипотезами, ядро же у них — общее. А ядро любой научно-исследовательской программы представляет собой множество очень общих онтологических допущений о структуре реальности определенной области науки. Этим обеспечивается преемственность развития научного знания в рамках определенной исследовательской программы. Прерывность научного знания обусловлена существованием в теле любой развитой науки конкурирующих научно-исследовательских программ, с позиций которых различные научные школы, приверженцы определенной исследовательской программы, пытаются объяснить один и тот же эмпирический материал.

Таким образом, по Лакатосу, основной «клеточкой» в развитии научного знания является не просто научно-исследовательская про-

грамма, а *противоречие* между различными исследовательскими программами. Признание объективного противоречия в мире теоретического знания в качестве основной движущей силы, внутреннего источника развития теоретического знания представляет собой важный диалектический момент в методологической концепции Лакатоса. В результате Лакатосу в своей концепции науки удалось совместить характеристики прерывного и непрерывного, эволюционного и революционного, преемственного и несовместимого, противоречивого и непротиворечивого для описания состояния науки в любой момент ее существования.

Еще одним важным достоинством концепции Лакатоса стал показ им относительной самостоятельности и «высокой степени автономности теоретической науки» [14, с. 218] по отношению к эмпирическому базису в процессе развития научного знания. По Лакатосу, данные наблюдения и эксперимента только в конечном счете выступают в качестве источника теоретического знания и критерия приемлемости теорий. Конкуренция различных научно-исследовательских программ представляет собой длительный исторический процесс, и эмпирическая фальсификация одной из теорий программы отнюдь не ведет автоматически к отбрасыванию всей программы в целом. Научно-исследовательская программа может вполне ассимилировать любую единичную фальсификацию опытом путем внесения изменения во вспомогательный пояс гипотез и последующего выдвижения новой теории. Эту идею Лакатос афористично выражает следующим образом: «Природа может крикнуть “Нет!”, но человеческая изобретательность — в противоположность мнению Вейля и Поппера — всегда способна крикнуть еще громче» [14, с. 219]. Таким образом, эмпирическая фальсификация и реальный отказ от теории становятся независимыми событиями» [14, с. 221].

Каков же тогда критерий выбора наилучшей из конкурирующих исследовательских программ и имеются ли рациональные основания для такого выбора? И Карнап, и Поппер на этот вопрос давали ясные и однозначные ответы, предложив ученым рациональные с их точки зрения правила деятельности в подобных ситуациях. Однако эти правила оказались далеки от реальной практики научного познания. Сознавая это, Лакатос стремился разработать более гибкие, реалистические процедуры рационального выбора между конкурирующими программами. Но его реализм был куплен ценой неопределенности и фактически привел к отказу от возможности создания нормативной методологии, регулирующей деятельность исследователей.

Согласно Лакатосу, исследовательская программа является прогрессивной «до тех пор, пока ее теоретический рост опережает ее эмпирический рост, т. е. до тех пор, пока она предсказывает новые факты, которые эмпирически подтверждаются; она останавливается в

своем развитии, если ее теоретический рост отстает от ее эмпирического роста, т. е. когда она только объясняет те факты, которые были предсказаны или открыты с помощью соперничающей исследовательской программы» [12, р. 100]. Однако, считает Лакатос, чисто теоретически невозможно указать тот момент, который свидетельствовал бы об окончательном преимуществе определенной исследовательской программы, а равно и об окончательном поражении ее соперницы. На примерах из истории науки он показывает, что было бы большой опрометчивостью требовать от любой исследовательской программы как немедленного эмпирического подтверждения предсказываемых ею фактов, так и прогрессивности каждого ее шага по сравнению с конкурирующей программой. Неудачи определенной исследовательской программы сегодня могут быть с лихвой компенсированы ее успехами завтра (например, это имело место в развитии исследовательской программы Проута в химии, ядро которой составляло утверждение, что атомный вес химических элементов должен иметь только целочисленное значение). Поэтому, строго говоря, ни одна исследовательская программа не может быть окончательно опровергнута, а может быть только лишь временно отложена (например, атомистическая гипотеза Левкиппа — Демокрита). Таким образом, в конечном счете оказывается, что никакого рационального критерия предпочтения одной исследовательской программы другой в концепции Лакатоса не существует.

Сознавая угрозу обвинений в релятивизме и агностицизме, Лакатос видит неизбежность обращения к такой характеристике знания, как его истинность, причем как к внутренней его характеристике. В этом коренное отличие его концепции от взглядов Поппера, который, хотя и признавал значение категории «истина» для развития научного познания, однако рассматривал ее лишь как некоторый идеал, как некий внешний регулятивный принцип. Но если истинность — внутренняя характеристика научного знания, то она должна себя как-то проявлять и обнаруживать. Соответственно, должны существовать и способы ее установления. И здесь Лакатос вновь обращается за помощью к индукции, изгнанной Поппером из царства науки, рассматривая ее в качестве необходимого метода подтверждения истинности научных законов и теорий. Он подчеркивает необходимость дополнения любой методологии, в том числе и попперовской, неким индуктивным принципом, ибо «только такой “индуктивный принцип” может превратить науку из простой игры в эпистемологически рациональную деятельность..., в подверженное ошибкам отважное приближение к истинной картине мира» [12, с. 222, 223]. Более того, утверждает Лакатос, поскольку в отношении фальсифицируемости все научные теории одинаковы и в потенциальном, и в актуальном

плане (так как каждая из них рано или поздно будет обязательно опровергнута), постольку фальсифицируемость не может служить критерием прогресса научного знания и выбора наилучшей из теорий. Роль такого критерия может выполнять лишь степень индуктивного подтверждения теорий, которая в общем неодинакова как у разных теорий, так и у одной и той же теории в разное время. «Таким образом, научный прогресс выражается, скорее, в осуществлении верификации дополнительного содержания теории, чем в обнаружении фальсифицирующих примеров» [12, с. 221]. Признавая необходимую роль индукции в научном познании, Лакатос, однако, далек от того, чтобы связывать с индукцией те утопические надежды, которые были характерны как для классического всеиндуктивизма, так и для неоиндуктивизма логического позитивизма (вероятностного индуктивизма).

Несмотря на известные преимущества методологии научно-исследовательских программ Лакатоса по сравнению с явно односторонними концепциями неоиндуктивизма позитивизма и неопозитивизма Поппера, данная методология также страдает рядом принципиальных недостатков гносеологического характера. По сравнению с Поппером Лакатосу удалось учесть такие параметры развития научного знания, как непрерывность, преемственность, прогресс. Но все эти характеристики Лакатос принципиально относит лишь к одной изолированной научно-исследовательской программе и только там они имеют смысл. Вопрос о непрерывности, преемственности и прогрессе в развитии какой-либо одной науки, а тем более науки в целом, остается полностью открытым. А главное, все это достигается ценой глобального, хотя и утонченного конвенционализма по сравнению с классическим. Действительно, у Лакатоса имеют конвенциональную природу почти все основные элементы процесса научного познания. Так, принятие фактуальных, базисных утверждений в качестве истинных выступает как дело конвенции. Принятие ядра программы — также дело конвенции. И даже отказ от какой-то программы как неудовлетворительной также есть некое конвенциональное решение [14].

Критикуя антииндуктивизм Поппера, Лакатос совершенно справедливо указывает на то обстоятельство, что без опоры на индукцию научное познание неизбежно превращается в обыкновенную игру. Но и привлечение какого-либо индуктивного принципа само по себе еще недостаточно, чтобы превратить игру в научное познание. Яркий пример тому — сама методологическая концепция Лакатоса. Научное познание остается у него все же игрой, хотя несравненно более гибкой и тонкой, чем неоиндуктивистская и неопозитивистская ее интерпретации. И главная проблема Лакатоса как, впрочем, и других представителей позитивистской и постпозитивистской эпистемоло-

гии и философии науки, заключается в том, что все они пытались объяснить развитие научного знания, не выходя за пределы самого знания. Рейхенбах и Карнап, Поппер и Лакатос, несмотря на все имеющиеся между ними разногласия, были убежденными интернационалистами эмпиристского толка. Все они считали, что объективная детерминация научного познания, его обусловленность практикой и различного рода факторами социокультурного порядка относятся лишь к его внешней истории, которая не имеет существенного значения для понимания науки. Главным критиком таких взглядов выступил американский историк и философ науки П. Фейерабенд, для которого реальная история науки — не просто главный, а единственный пробный камень адекватности ее рациональных, в том числе методологических, реконструкций. Неукоснительное следование этому принципу привело Фейерабенда к неожиданному открытию: в реальной науке не существует жесткого набора методологических правил, в ней все позволено с методологической точки зрения. Главное в науке — это творчество отдельных ученых, которое не укладывается в прокрустово ложе любой нормативной методологии, поскольку реальная история науки и ее познавательная практика однозначно свидетельствуют о многофакторной детерминации как процесса научного познания, так и его результатов [5].

Методологический анархизм П. Фейерабенда. Обращаясь к реальной науке и ее истории как к эмпирическому фундаменту эпистемологии, Фейерабенд открыл, что в реальной науке ученые никогда не следовали каким-то единым и универсальным методологическим стандартам не только в ходе открытия нового знания, но и в процессе его утверждения и легитимации. Основная идея концепции Фейерабенда заключалась в отрицании существования в науке некоего единого, одинакового для всех наук и на все времена метода построения и обоснования научного знания, следование которому гарантированно вело бы к получению объективной научной истины. Фейерабенд убедительно показал, что так понимаемого метода науки в реальной истории науки никогда не существовало. Это верно не только в отношении методов, которые навязывали ученым философы (интеллектуальная интуиция, феноменологическая редукция, диалектический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному, диалектико-материалистический метод и др.), но и в отношении тех средств научного познания, которыми регулярно пользовались сами ученые (наблюдение, эксперимент, индукция, дедукция, аналогия, метафора, моделирование, подтверждение, фальсификация, формализация и др.). Более того, утверждает Фейерабенд, вполне «можно успешно развивать науку, действуя контриндуктивно» [5, с. 160], т. е. выдвигать гипотезы, противоречащие как подтвержденным ранее теориям, так и полученным экспериментальным данным.

Согласно Фейерабенду, научные задачи, проблемы, предметные области, познавательные ситуации, с которыми имеют дело конкретные ученые, настолько разнообразны, что единого метода их решения просто не может существовать. Он считает, что обращение к реальной истории науки подтверждает это более чем убедительно. Единственным принципом, реально обеспечивающим развитие научного знания, является принцип «пролиферации», т. е. максимального размножения, умножения самых разнообразных, в том числе и взаимно несовместимых гипотез и теорий, действуя по правилу «все сойдет», «все допустимо» (“anything go”). Любая гипотеза в науке на что-то годна. Даже если она бросает вызов господствующим в данное время теориям, не имея достаточной эмпирической проверки, она проверяет последние теории на прочность, заставляя их защищаться и перепроверять некоторые свои утверждения. Мнение о том, что существует или возможен рациональный выбор между теориями, — это, утверждает Фейерабэнд, сказка, придуманная философами и учеными. Как свидетельствует реальная история науки, на самом деле все здесь зависит от таких факторов, как социальное положение ученого, его мировоззрение, пристрастия, интересы.

Открытие и утверждение научной истины — это в существенной степени творческий и социальный по своей природе процесс. Хотя, разумеется, в научном познании важную роль играют разного рода частные стандартные методики. Но эти методики, как правило, способны лишь экстенсивно продуцировать (тиражировать) уже когда-то полученный с их помощью аналогичный результат, нежели породить принципиально новое знание. Для получения нового знания ученый волен использовать самые разные комбинации известных познавательных средств или вводить новые средства, надеясь получить приемлемое решение определенной научной проблемы. Залог научного развития, по Фейерабенду, как раз и состоит в максимальной пролиферации (размножении) и поощрении многообразных попыток и способов решения имеющихся научных проблем и последующем выборе (отборе) научным сообществом наилучшего из предложенных решений.

Почему Фейерабэнд поощряет максимальную пролиферацию теорий (гипотез) и призывает к ней? Его ответ удивительно прост и логичен: чем больше разных решений проблемы предложено, тем больше вероятность того, что некоторые из них окажутся действительно приемлемыми, по крайней мере, в сравнительном смысле, но при этом на основе максимально широкой выборки. Другого пути найти истину кроме метода проб и ошибок просто не существует, чтобы там ни говорили о прозрении, интуиции и тому подобных не очень ясных вещах.

Метод проб и ошибок является универсальным методом движения к новому. Он имеет место не только в человеческой деятельности, в том числе, разумеется, и в научном творчестве, но и в самой природе. Другого механизма эволюции, как только через пробы, многие из которых, конечно, будут нежизнеспособными, природа просто не придумала, считая именно его самым эффективным и надежным из прочих логически возможных способов движения к новому. Поэтому, считает Фейерабенд, никакая философия и методология науки не могут претендовать на статус некоего нормативного знания по отношению к науке и познавательной деятельности ученых. Философия науки может быть полезна для ученых только как некое систематическое описание различных примеров и событий из истории науки. Здравая философия науки — лишь некое поучительное резюме прошлого науки, но никак не прямое руководство к действию, она оставляет каждому ученому его свободу, право на риск и надежду на успех. Соответственно, Фейерабенд понимает научную истину не как некое безлично-объективное по своему происхождению и содержанию знание, а как знание, имеющее социально-научный и временной, принципиально исторический характер. В науке всегда действуют и принимают когнитивные решения конкретные субъекты и научные сообщества, живущие в определенную историческую эпоху, а отнюдь не некие абстрактные ученые, владеющие неким методом открытия истины как своего рода волшебной палочкой. Успех и борьба за успех любыми познавательными и социальными средствами — вот главная стратегия поведения ученых во все времена. Основное для науки и научного познания — обеспечение динамики, увеличение числа разнообразных концепций и их практического применения, средства — талант, мастерство, активность и удача ученого.

Фейерабенд доказывает ложность весьма распространенного в науке и обществе представления о том, что в развитии научного знания имеет место прогресс, что это развитие представляет собой некое постоянное и неуклонное приближение к абсолютной объективной истине о действительности. Это, утверждает Фейерабенд, не более чем миф. Наука и в синхронии и в диахронии есть лишь «океан взаимно несовместимых альтернатив» [5, с. 161]. И главная причина этого кроется в принципиально неустранимом и постоянно воспроизводимом, как об этом убедительно свидетельствует реальная история науки, плюрализме и конкуренции научных теорий. Это связано, во-первых, с тем, что «не существует ни одной более или менее интересной теории, которая согласуется со всеми известными фактами» [5, с. 162], а во-вторых, что в науке не существует некоего нейтрального опыта, который никак не зависел бы ни от какой теории. Поэтому ученые вынуждены на самом деле сравнивать не теорию с опы-

том, а одну теорию с другой, иногда логически не совместимых друг с другом. Но в этом нет ничего плохого. Конкуренция между гипотезами и теориями отнюдь не мешает, а, напротив, помогает развитию научного знания, ибо «предрассудки обнаруживаются благодаря контрасту, а не анализу» [5, с. 163]. Даже реальный мир существует только благодаря его противопоставлению миру сновидений. Правда, он может просто оказаться другим миром сновидений. «В мои намерения, — резюмирует свою концепцию Фейерабенд, — вовсе не входит замена одного множества общих правил другим; скорее, я хочу убедить читателя в том, что всякая методология — даже наиболее очевидная — имеет свои пределы» [5, с. 165].

Таким образом, основной вклад постпозитивизма в учение о научном методе состоит в следующем:

1) убедительная критика методологии логического позитивизма, показ ее несоответствия структуре и динамике реального научного знания;

2) подчеркивание не только позитивной, но и критической роли опыта в динамике научного знания, в опровержении с его помощью ложных научных гипотез и теорий;

3) введение в структуру научного знания такого ее важнейшего элемента, как научно-исследовательская программа, и описание ее системно-образующих функций в структуре и динамике научного знания;

4) доказательство отсутствия в реальной науке некоего универсального метода получения и обоснования научного знания;

5) подчеркивание наряду с плюрализмом методов научного познания важнейшей роли научного творчества, когнитивной свободы исследователей;

6) демонстрация существенного влияния на процесс научного познания и его результаты исторического, социального и личностного контекстов научного исследования.

Результаты постпозитивистского анализа структуры, методов, динамики научного знания и их легитимация стали началом современного этапа философии науки, ядро которого составляют постнеклассическая эпистемология и уровневая методология науки [15–19].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Лебедев С.А. Структура научной рациональности. *Вопросы философии*, 2017, № 5, с. 66–79.
- [2] Лебедев С.А., Ильин В.В., Лазарев Ф.В., Лесков Л.В. *Введение в историю и философию науки*. М., 2005.
- [3] Lakatos I., ed. *The Problem of Inductive Logic*. Amsterdam, North-Holland publishing company, 1968, 422 p.

- [4] Микешина Л.А., ред. *Философия науки. Хрестоматия*. Москва, Прогресс-Традиция; МПСИ; Флинта, 2005, 992 с.
- [5] Фейерабенд П. Против методологического принуждения. В кн.: *Избранные труды по методологии науки*. Москва, Прогресс, 1986, с. 125–467.
- [6] Франк Ф. *Философия науки*. Москва, Издательство ЛКИ, 2007, 512 с.
- [7] Лебедев С.А. *Методология научного познания*. М., 2019, 153 с.
- [8] Лебедев С.А. *Философия науки*. М., 2019, 298 с.
- [9] Лебедев С.А. Пересборка эпистемологического. *Вопросы философии*, 2015, № 6, с. 53–64.
- [10] Popper K.R. *The logic of scientific discovery*. London, Routledge, 1959, 545 p.
- [11] Поппер К.Р. *Логика и рост научного знания*. Москва, Прогресс, 1983, 605 с.
- [12] Lakatos I. History of Science and Its Rational Reconstruction. *Boston Studies in the Philosophy of Science*, 1972, vol. VIII. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-010-3142-4_7 (дата обращения 10.10.2019).
- [13] Carnap R. *Logical Syntax of Language*. London, Routledge, 1954, 384 p.
- [14] Лакатос И. *Избранные произведения по философии и методологии науки*. Москва, Академический Проект; Трикста, 2008, 475 с.
- [15] Лебедев С.А. *Научный метод: история и теория*. Москва, Проспект, 2018, 448 с.
- [16] Лебедев С.А., Коськов С.Н. Конвенции и консенсус в контексте современной философии науки. *Новое в психолого-педагогических исследованиях*, 2014, № 1, с. 7–13.
- [17] Лебедев С.А. Постнеклассическая эпистемология: основные концепции. *Философские науки*, 2013, № 4, с. 69–83.
- [18] Лебедев С.А. Уровневая концепция истинности научного знания. *Известия Российской академии образования*, 2018, № 4, с. 5–19.
- [19] Лебедев С.А. Три эпистемологических парадигмы: классическая, неклассическая и постнеклассическая. *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки*, 2019, № 2, с. 8–21.

Статья поступила в редакцию 12.12.2019

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Лебедев С.А. Проблема научного метода в постпозитивизме. *Гуманитарный вестник*, 2019, вып. 6. <http://dx.doi.org/10.18698/2306-8477-2019-6-640>

Лебедев Сергей Александрович — д-р филос. наук, профессор, профессор кафедры «Философия» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: saleb@rambler.ru

The problem of scientific method in post-positivism

© S.A. Lebedev

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

The study focuses on formulation and solution of the problem of the scientific method in postpositive philosophy of science. Three basic concepts for solving this problem are analyzed: falsificationism of K. Popper, methodology of research programs of I. Lakatos, methodological anarchism of P. Feyerabend. The study shows that each of them contains significant methodological ideas, but in general none of them corresponds to the real process of scientific knowledge.

Keywords: *post-positivism, falsificationism, fallibilism, critical racionalism, research program, methodological anarchism*

REFERENCES

- [1] Lebedev S.A. *Voprosy filosofii — Russian Studies in Philosophy*, 2017, no. 5, pp. 66–79.
- [2] Lebedev S.A., Ilyin V.V., Lazarev F.V., Leskov L.V. *Vvedenie v istoriyu i filosofiyu nauki* [Introduction to the history and philosophy of science]. Moscow, Akademicheskii proekt Publ., 2005, 416 p.
- [3] Lakatos I., ed. *The Problem of Inductive Logic*. Amsterdam, North-Holland publishing company, 1968, 422 p.
- [4] Mikeshina L.A., ed. *Filosofiya nauki. Hrestomatiya* [Philosophy of Science. Chrestomathy]. Moscow, Progress-Traditsiya, MPSU, Flinta Publ., 2006, 992 p.
- [5] Feyerabend P. *Against Method: Outline of an Anarchistic — Theory of Knowledge*. Verso, 1978, 339 p. [In Russ.: Feyerabend P. Protiv metodologicheskogo prinuzhdeniya. In: *Izbrannye trudy po metodologii nauki*. Moscow, Progress Publ., 1986, pp. 125–467].
- [6] Frank Ph. *Philosophy of Science*. Dover Publications, 2004, 434 p. [In Russ.: Frank Ph. *Filosofiya nauki*. Moscow, LKI Publ., 2007, 512 p.].
- [7] Lebedev S.A. *Metodologiya nauchnogo poznaniya* [Methodology of scientific knowledge]. Moscow, 2019, 153 p.
- [8] Lebedev S.A. *Filosofiya nauki* [Philosophy of science]. Moscow, 2019, 298 p.
- [9] Lebedev S.A. *Voprosy filosofii — Russian Studies in Philosophy*, 2015, no. 6, pp. 53–64.
- [10] Popper K.R. *The logic of scientific discovery*. London, Routledge, 1959, 545 p.
- [11] Popper K.R. *Logik der Forschung*. Mohr Siebeck, 2002. [In Russ.: Popper K.R. *Logika i rost nauchnogo znaniya*. Moscow, Progress Publ., 1983, 605 p.].
- [12] Lakatos I. *History of Science and Its Rational Reconstruction*. *Boston Studies in the Philosophy of Science*, 1972, vol. VIII. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-010-3142-4_7 (accessed October 10, 2019).
- [13] Carnap R. *Logical Syntax of Language*. London, Routledge, 1954, 384 p.
- [14] Lakatos I. *Izbrannye proizvedeniya po filosofii i metodologii nauki* [Selected works on philosophy methodology science]. Moscow, Akademicheskii Proekt; Triksa Publ., 2008, 475 p. (In Russ.).
- [15] Lebedev S.A. *Nauchny metod: istoriya i teoriya* [Scientific method: history and theory]. Moscow, Prospekt, 2018, 448 p.
- [16] Lebedev S.A., Koskov S.N. *Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh*

- issledovaniyakh (New achievements in psychological and pedagogical research)*, 2014, no. 1, pp. 7–13.
- [17] Lebedev S.A. *Filosofskie nauki — Russian Journal of Philosophical Sciences*, 2013, no. 4, pp. 69–83.
- [18] Lebedev S.A. *Izvestiya Rossiyskoy akademii obrazovaniya (Proceedings of the Russian Academy of Education)*, 2018, no. 4, pp. 5–19.
- [19] Lebedev S.A. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Filosofskie nauki — Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Philosophy*, 2019, no. 2, pp. 8–21.

Lebedev S.A., Dr. Sc. (Philos.), Professor, Department of Philosophy, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: saleb@rambler.ru