

## ИСТОРИЯ НАУКИ КАК ОСНОВА ПОСТРОЕНИЯ ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ (грант № 11-06-00049-а).*

Рассматривается анализ науки представителями исторической школы. Задачу философии науки они видят не только в выявлении когнитивных факторов, детерминирующих рост знания, но и в реконструкции ее реальной истории. Такой подход не только позволил понять социокультурную обусловленность науки, но и подвел черту под программой методологизма, способствовал сближению эпистемологии с когнитивными науками, развитию новых когнитивных практик, таких как эволюционная эпистемология, социальный конструктивизм.

**Ключевые слова:** история науки; методология науки; онтология науки; когнитивная наука; эволюционная эпистемология.

Программа эмпирического обоснования науки подверглась критическому анализу со стороны постпозитивистских концепций философии и методологии науки (К. Поппер, И. Лакатос, Т. Кун, С. Тулмин, П. Фейерабенд и др.). Постпозитивизм от анализа структуры науки переходит к анализу исторической динамики науки, акцентируя внимание на проблеме научных революций. Если неопозитивизм рассматривал науку в статике, вне социокультурного контекста, то представители школы истории науки стремились исследовать динамику научного знания. Они переформулировали проблему: задача философии науки не в обосновании знания, а в реконструкции его изменений.

Поппер предложил биологизаторскую модель научного знания, сопоставляя развитие науки с развитием живого, законы которого описаны в дарвинизме. В этой аналогии теория рассматривается им как клеточка научного организма. Развитие науки предстает как цепь сменяющих друг друга теорий. Научной теорией он называет некую символическую формулу, схему, подобную сети, которую мы забрасываем, чтобы уловить мир, рационально объяснив его себе. Мы трудимся, говорит К. Поппер, чтобы сделать ячейки сети все более мелкими. Смысл научной деятельности заключается в поиске удовлетворительных объяснений. Чтобы объяснение было научным, оно должно быть причинным (не телеологическим). К. Поппер пояснял, что дать причинное объяснение события – значит дедуцировать утверждение, которое его описывает, используя универсальные законы, т.е. проверка научных гипотез – это дедуктивный процесс.

Как известно, К. Поппер начинал свою деятельность в Венском кружке, он разделял мнение логических позитивистов, что теорию нельзя обосновать. Однако он не считал научную деятельность языковыми играми, отсюда стремление сформулировать иной критерий научности, таковым стал принцип фальсификации. Согласно принципу фальсифицируемости научная теория должна допускать эмпирическое опровержение. «...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...» [1. С. 63].

Другой важнейшей идеей К. Поппера является концепция трех миров. Мир научного знания – не только открытая развивающаяся, но и автономная система.

Научное знание, которое, как и любое знание, является продуктом познавательной деятельности субъекта, в то же время объективно. Мир научных знаний – это мир объективного содержания мышления (третий мир), он существует наряду с миром физических объектов (первый мир), психическим миром состояний индивидуального сознания (второй мир). Поппер отвергает идею сенсуализма о доминирующей роли чувственного опыта, критикуя предшествующую традицию от Беркли, Локка, Юма до Канта и Рассела за субъективизм. Он считает, что почти все знание зависит от содержания третьего мира, в этом смысле знание не только субъективно, но и объективно. Он формулирует принципы эпистемологии без познающего субъекта как познания в объективном смысле.

Проблеме объективности знания К. Поппер уделил особое внимание. Он отстаивал объективность научного знания как главную ценность науки и как главную цель, поскольку научное знание гипотетично. Фундаментализм как важнейшая характеристика науки, данная позитивистами, у Поппера заменяется фалибилизмом. Поппер утверждал, что объективное знание не может быть абсолютным, поскольку объективное – значит проверяемое, проверяемое – значит опровержимое, опровержимое – значит не абсолютное. Знание науки, как говорил Поппер, воздвигнуто на болоте, оно подобно дому, построенному на сваях. Сваи погружаются в болото сверху вниз, но они не достигают никакого естественного или «данного» основания; если мы прекращаем попытки забить эти сваи еще на один слой глубже, то не потому, что достигли твердой почвы. Мы просто останавливаемся, убедившись, что сваи достаточно прочны, чтобы выдержать здание, по крайней мере, на данный момент [2. С. 246–248].

В обсуждении проблемы объективности проявилась вся острота дискуссий логического позитивизма и витгенштейнианцев, отстаивающих лингвистический образ философии, и постпозитивизма. Согласно Витгенштейну, истинная природа философии выражается не в словах, а в деятельности, и задача философии заключается в том, чтобы учить людей говорить осмысленно. Поппер «защищал философию и даже метафизику от Венского кружка» [3. С. 24]. Даже если согласиться с Витгенштейном, что чисто философских проблем не существует, подлинные философские проблемы, утверждал К. Поппер, можно обнаружить в истории научных идей. «Философия не может отделяться от частных наук... Именно критическое исследование науки, ее открытий и методов продолжает оставаться харак-

терным для философского исследования даже после отделения науки от философии» [3. С. 36].

Эпистемологический прагматизм (отождествление истинности с полезностью) логических позитивистов он связывал с авторитаризмом и тоталитаризмом. Неверие в силу человеческого разума и в способность человека распознать истину он рассматривал как отказ от либерализма: «Человек может знать, поэтому он может быть свободным» [4. С. 19]. Статус истины в науке он характеризовал в двух смыслах. В методологическом плане идея истины используется как регулятивный принцип, на основе которого возможна рациональная дискуссия. При этом мы можем не иметь критерия, позволяющего различить истину и заблуждение. Например, если у нас нет критерия, чтобы отличить настоящую банкноту от поддельной, но у них одинаковые номера и серии, это не означает, что обе банкноты настоящие. Так и отсутствие критерия истины не означает отсутствие истины. Поэтому вопросу об истине присущ еще один – метафизический план, где речь идет об объективной истине.

Объективная истина недостижима, но науке присуще стремление к правдоподобию. Рациональный смысл этих идей понятен в контексте эволюционной теории науки, которую выстраивал К. Поппер. Разум в процессе приобретения знаний следует приобретенному в ходе эволюции шаблону мышления. Структурные единицы мира знаний (Мир-3) и познаваемого мира (Мир-2) когерентны. Именно идея эволюции является тем мировоззренческим основанием, на котором строится его концепция научного знания. Мы понимаем, утверждал Поппер, потому, что когнитивный порядок как бы привит нашему разуму. Только признавая, что разум есть часть роста знания, мы можем прийти к идее объективного знания [4. С. 267].

В противовес К. Попперу Т. Кун выдвинул тезис, что объяснение научного развития вообще невозможно обеспечить с помощью рационально-логических понятий. Для Куна начало прогресса науки не в жесткой конкуренции и не в опровержении, а в переходе к единой точке зрения – парадигме (греч. – образец). Парадигма есть некая дисциплинарная матрица, образец решений тех или иных проблем, своего рода «клей», среда, связывающая несколько согласующихся теорий и позволяющая членам научного сообщества понимать друг друга. Она представляет собой совокупность наиболее общих идей, методологических установок, признаваемых на данном этапе исследований истинными и разделяемых научным сообществом. Парадигму понимают и как концептуальный каркас, который не только определяет характер проблем и инструментарий, но и задает образец научности, определяет, что должно считаться наукой.

Книга Т. Куна «Структура научных революций» [5] имела огромный резонанс в ученом мире и еще больше поколебала веру в однозначную абсолютную научную истину. Развитие науки представлено Т. Куном как поочередная смена периодов «нормальной» науки и периодов научных революций. Если у Поппера развитие науки понимается как саморазвитие, основной акцент на объективных факторах, определяемых динамикой третьего мира, то у Куна развитие науки обусловлено научным сообществом, которое и есть подлинный

субъект научной деятельности. Факторы, детерминирующие развитие науки, переносятся из внутринаучной сферы в социально-психологическую. Не логика, а психология или социология могут пролить свет на эту проблему. Лишь осознав систему ценностей группы ученых научного сообщества, можно понять, какой выбор они сделают в ситуации кризиса. Не строгая теория, а сообщество ученых становится ведущей единицей развития научного знания. Обоснование, которое рассматривалось как эмпирическая или логическая процедура, преобразуется в вопрос консенсуса ученых. Т. Кун показал, что не только эмпирические данные двигают науку, гораздо большую роль играют традиции. В рамках спокойного развития науки ученый работает, как говорит Т. Кун, только для аудитории коллег, принимая без доказательств единую систему стандартов, он не должен даже выбирать проблемы, они сами его ждут.

После Куна проблема научных революций становится центральной для представителей школы историков науки. Как происходит смена концептуальных каркасов, какие факторы играют решающую роль? Поппер принимает во внимание аргументы о социально-психологических факторах научной динамики, но в то же время стремится восстановить объективность и рациональность научного подхода, избавить его от социологического релятивизма. Для сохранения объективности как ценности науки он вышел на более высокий уровень концептуализации науки. Используя метафизику трех миров и эволюционную эпистемологию, Поппер обосновывал, что научные теории не отдаются на милость ученых данной эпохи, напротив, само научное сообщество – лишь звено процесса развития автономного третьего мира (автономность третьего мира не генетического плана, поскольку он является продуктом человеческого духа, а функциональная). «Отдельные ученые не создают науку по своему желанию, они все мелкие рабочие на огромном конвейере. Вклад каждого, как бы ни был он велик, мал с точки зрения третьего мира в целом. Разум в процессе приобретения знаний следует определенному, заранее заданному структурному шаблону (pattern) – шаблону мышления» [2. С. 255].

И. Лакатос предпринял попытку спасти логическую традицию при анализе исторических изменений в науке и ввел в качестве единицы эволюции научного знания исследовательские программы. История науки представлена им как история конкуренции научных программ. Именно они, а не изолированные теории подлежат проверке на научность: «Программа складывается из методологических правил: часть из них – правила, указывающие, каких путей исследования нужно избегать (отрицательная эвристика), другая часть – это правила, указывающие, какие пути надо избирать и как по ним идти (положительная эвристика)» [6. С. 135].

Рациональная реконструкция развития науки опирается на серию теорий, где любая научная теория оценивается вместе со своими вспомогательными гипотезами, начальными условиями и предшествующими ей теориями. Исследовательская программа имеет твердое ядро, содержащее принципы построения теории, «отрицательные эвристики» (совокупность запретов), «положительные эвристики» (программа действий учено-

го), а также «защитный пояс» вокруг ядра программы из вспомогательных гипотез. По отношению к концепциям науки К. Поппера и Т. Куна И. Лакатос занимает промежуточную позицию. Он против жесткого попперовского правила: опровергнув, отвергай. Он показал, что сопоставление теории с опытом – процедура более сложная, чем верификация или фальсификация. Ни логическая противоречивость, ни экспериментально обнаруженная теоретическая аномалия не смогут уничтожить исследовательскую программу. Например, ньютоновская программа, будучи неспособна объяснить природу гравитации, господствовала в физике более трехсот лет. Факт не может быть судьей в споре теорий, потому что он допускает множество интерпретаций. Решающий эксперимент, утверждает И. Лакатос, невозможен, потому что в сопоставлении участвуют, по меньшей мере, три слоя знания: сама проверяемая теория, теория, которая интерпретирует данные наблюдения, и некоторое фоновое знание, проявившееся, например, в конструкции прибора. Нельзя думать, что эксперимент демонстрирует, как природа кричит «нет!» проверяемой теории. Скорее, мы предлагаем на испытание путаницу наших теорий, а природа кричит «несовместимы!». Какая из теорий должна быть отвергнута, это еще вопрос.

Итак, теория терпит поражение не потому, что ее фальсифицируют факты, а потому что ее вытеснила другая теория. Ответить на вопрос, в чем преимущества новой теории, можно, считает И. Лакатос, если теорию понимать как научно-исследовательскую программу. Та программа, которой удастся предсказание, и объяснение аномальных фактов, побеждает в конкуренции с программами-соперницами. Побежденные исследовательские программы не погибают сразу. История науки подтверждает, что ядро научной программы может возрождаться спустя какое-то время. Поэтому методология научного исследования должна сочетать историю и философию науки. «Философия науки без истории науки пуста; история науки без философии науки слепа» [7. С. 203].

Концепция науки И. Лакатоса является развитием логико-рационалистического анализа науки, в отличие от предложенного Т. Куном социально-психологического подхода. Лакатос трансформировал критический метод К. Поппера, предложив концепцию зрелого фальсификационизма, в которой фальсификация перестает быть простым отношением между теорией и эмпирическим базисом, а предстает как сложное взаимоотношение между конкурирующими теориями, исходным эмпирическим базисом и эмпирическим ростом. Фальсификационизм приобретает исторический характер. Ни логическое доказательство противоречивости, ни вердикт ученых об экспериментально обнаруженной аномалии не могут одним ударом уничтожить исследовательскую программу, но только реальная история [7. С. 222]. Логика развития науки не только проверяется историей, но сама история раскрывает логику развития науки. Чтобы рациональная реконструкция науки была возможна, надо саму историю признать рациональной, имеющей свою логику. Пока программа даёт прирост знания, работа учёного рациональна, когда программа теряет предсказательную силу, от нее следует отказаться.

С. Тулмин также осуществлял историческую реконструкцию науки, но он предпочитает поиску истины понимание сути проблемы. Свою теорию развития науки он изложил в книге «Человеческое понимание» [8]. Согласно Тулмину, основные черты эволюции науки сходны с дарвиновской схемой биологической эволюции. Содержание концептуальных популяций (аналог биологических видов) подвержено изменению, что влечет за собой изменение методов и целей научной деятельности. Возникновение концептуальных новшеств корректируется процессом критического отбора (аналог биологической мутации и селекции). В развитии науки сохраняются те концептуальные варианты, которые лучше адаптируются к требованиям интеллектуальной среды (аналог выживания или вымирания видов в борьбе за существование).

В популяционной модели развития науки С. Тулмина понятия, а не теории являются клеточкой научного организма. В основе научных теорий лежат стандарты рациональности и понимания. То, что не укладывается в «матрицу понимания», считается аномалией, устранение которой выступает как стимул эволюции науки. Рациональность научного знания связывается не со свойствами логических конструкций, а с процессом формирования нового знания. Коллективная человеческая деятельность принимает форму рационально развивающейся научной дисциплины, если согласованные внутри определенной группы идеалы ведут к развитию самоопределяющегося набора процедур и если эти процедуры открыты для дальнейших модификаций. Он отбрасывает саму идею поиска универсальных границ, отделяющих науку от иных сфер человеческой деятельности, концентрирует внимание на реальных проблемах научных исследований. Рациональность связывается не со свойством логических конструкций, а с процессом формирования нового знания: рациональность – атрибут не логической или концептуальной системы, это атрибут человеческой деятельности.

Наиболее резкая критика позитивистского взгляда на науку содержалась в работах П. Фейерабенда [9]. Его концепция, называемая методологическим анархизмом, основана на принципах пролиферации и плюрализма. Термин «пролиферация» (proliferation – размножение) перенесен из биологии в философию науки для обозначения хаотического размножения теорий, которые оказываются несоизмеримыми по методу и категориальному аппарату. Историю науки и культуры в целом Фейерабенд представляет как стихийный процесс. Согласно принципу пролиферации теорий ученые должны стремиться создавать теории, несовместимые с существующими и признанными теориями. Создание альтернативных теорий должно способствовать их взаимной критике и ускорять развитие науки.

Плюрализм – принцип методологии П. Фейерабенда, являющийся следствием принципа пролиферации теорий. Соединение идеи плюрализма с тезисом о несоизмеримости теорий в итоге привело к позиции методологического анархизма, согласно которой каждый ученый может изобретать и разрабатывать свои собственные теории, не подчиняясь правилам и нормам. В критике позитивистского взгляда на науку как на объективное, достоверное знание он исходит из того, что

наука – это исторически возникшее мировоззрение, это одна из традиций. П. Фейерабенд отмечал, что вопреки господствующей научной идеологии, вопреки заданному еще в ньютоновскую эпоху объективистскому и редукционистскому образу науки, когда ученого представляли как физика, математически доказывающего универсальные принципы, именно физика уже полвека демонстрирует невозможность отделить «объективную природу» от познающего ее субъекта. Например, закон свободного падения Галилея, который представляется верхом объективности, есть неотъемлемая часть идеологии, кредо которой выражено в словах о том, что книга природы написана языком математики. Фейерабенд отмечает, что «объективный» закон несет в себе идею реальности без биологических, психологических, социальных, художественных явлений, которые не поддаются математизации.

Анализируя такую черту науки, как универсализм, Фейерабенд указывает, что это также элемент мифа научности. Например, медик Гиппократ отождествлял болезнь с конкретным больным и лечил больного, а не болезнь вообще. А историк Геродот полагался не только на истину факта, но и на истину мифа. Совсем не очевидно, что подход к лечению современной научной медицины является научным, а у Гиппократа – нетрадиционным.

Вслед за критикой таких критериев научности, как объективность и универсализм, П. Фейерабенд подвергает критическому анализу рационализм как отличающий науку способ отношения к реальности. Рационализм, говорит он, это тоже одна из традиций, а не стандарт, с которым должны соизмеряться все традиции. Разум и практика входят в историю в равных пропорциях. Разум ни хорош, ни плох, он просто есть. Мысль

о том, что существуют некоторые общие правила и стандарты, которым подчиняется наша деятельность, включая познавательную, это тоже традиция. Единственным универсальным методом может быть только плюрализм – «все дозволено».

Наука и миф, по мнению Фейерабенда, сходны в том, что центральные идеи одинаково священны и в мифе, и в науке. Исследовательские программы погибают не вследствие натиска аргументов, а потому что их защитники гибнут в борьбе за выживание. Заинтересованность, насилие, пропаганда и тактика «промывания мозгов» играют в развитии нашего знания и науки гораздо большую роль, чем принято считать. Одно множество данных наблюдений совместимо с разными взаимно несовместимыми теориями. Теория зависит не только от фактов, но и от традиции, представителем которой является выдвигающий ее ученый, от примененного математического аппарата, от вкусов, эстетических взглядов ученого; поэтому, если выдвигаемые разными учеными теории универсальны, то это следует рассматривать, как сигнал опасности, свидетельствующий о том, что новых идей нет и деятельность теоретиков прекратилась.

Концепции философии науки, разработанные представителями школы истории науки, не только демонстрировали социокультурную обусловленность науки, но подвели черту под идеей методологии как системы общеобязательных правил познания, что инициировало исследования в области онтологии науки, в частности, изучение ментальности в когнитивных науках способствовало развитию новых когнитивных практик, таких как эволюционная эпистемология, социальный конструктивизм.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М., 1983. 605 с.
2. *Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики.* М., 2000. 461 с.
3. *Поппер К.* Все люди – философы: Как я понимаю философию; Иммануил Кант – философ Просвещения. М., 2007. 104 с.
4. *Поппер К.* Предположения и опровержения. М., 2004. 638 с.
5. *Кун Т.* Структура научных революций. М., 1975. 287 с.
6. *Лакатос И.* Методология исследовательских программ // Вопросы философии. 1995. № 4. С.135–154.
7. *Лакатос И.* История науки и ее рациональные реконструкции // Структура и развитие науки. М., 1978. С. 203–269.
8. *Тулмин С.* Человеческое понимание. М., 1984. 327 с.
9. *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки. М., 1986. 544 с.

Статья представлена научной редакцией «Философия, социология, политология» 28 марта 2011 г.