

УДК 530.1

РАЗЛИЧИЯ И ЕДИНСТВО ЭМПИРИЧЕСКОГО И МЕТАФИЗИЧЕСКОГО МЕТОДОВ ПОЗНАНИЯ

В. А. Шапошник

Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 15 марта 2012 г.

Аннотация: статья посвящена поиску критерия демаркации эмпирического и метафизического познания. В отличие от К. Поппера, относившего метафизическое познание к ненаучному как нефальсифицируемому, предлагаются доказательства фальсифицируемости метафизического. Критерий демаркации состоит в том, что при фальсификации или верификации метафизических идей полностью опровергаются или подтверждаются и все следствия из них, а в эмпирическом познании часть результатов верифицируется, а часть фальсифицируется. Рассмотрен процесс эволюции эмпирических понятий в метафизические.

Ключевые слова: эмпиризм, метафизика, верифицируемость, фальсифицируемость, критерий демаркации, эволюция.

Abstract: the article is devoted of demarcation criterion empirical and metaphysical knowledge. Unlike K. Popper carrying metaphysical knowledge to unscientific as not falsified, proofs falsifiability the metaphysical are offered. The criterion of demarcation consist that at falsification or verification of metaphysical ideas also all consequences from completely are denied or prove to be true, and the empirical knowledge the part of statements if verified, and the part falsified. Process of evolution of empirical concepts in the metaphysical is viewed.

Key words: empiricism, metaphysics, verification, falsification, criterion of demarcation, evolution.

1. Демаркация эмпирического и метафизического методов. Современные философы ввели деление методов познания на эмпирические и теоретические [1, 2], которое нарушает правило деления понятий классической логики, согласно которому члены деления должны исключать друг друга. В естественных науках большая часть теорий имеет эмпирический характер. В частности, химическая кинетика включает представления о порядке реакции, но при этом константы скоростей реакций могут быть определены только экспериментально. Более высоким уровнем эмпирического описания процессов являются феноменологические теории, обладающие значительно большей общностью. Они включают краевые задачи, содержащие дифференциальные уравнения в частных производных второго порядка, и условия однозначности, выражающие специфику протекающих процессов. К краевым задачам относятся уравнения теплопроводности, диффузии и переноса импульса, однако при этом коэффициенты теплопроводности, температуропроводности, диффузии и вязкости могут быть определены только опытным путем. В результате любая из этих теорий может быть отнесена к эмпирическому познанию. За пределами этого деления остаются неэмпирические теории, и поэтому деление

является некорректным. Этимологический анализ термина «теория», который происходит от греческого слова *θεωρία*, означавшего зрелище, наблюдение, только убеждает нас в некорректности использования его для чисто интеллектуальной деятельности [3]. Трудно предположить, чтобы кто-либо мог по ошибке предположить происхождение термина «теория» от греческого слова *θεος*, означавшего «бог» и «божественный».

Логично сохранить уже давно существовавшее и существующие в настоящее время деление методов познания на эмпирические, начало которых лежит в области чувств, и метафизические, непосредственно исходящие из сознания. Среди философов были чистые эмпирики и метафизики, но большинство философов признавали как эмпирический, так и метафизический методы познания. Даже классик эмпиризма Ф. Бэкон писал: «Те, кто занимался науками, были либо эмпириками, либо догматиками. Первые, подобно муравьям, только собирали или использовали собранное; вторые, как пауки, вытягивали из себя ткань спекулятивной науки. Деятельность же подлинных ученых должна быть организована наподобие работы пчелиного улья – с методическим разделением труда, разумной иерархией и оправданием всего в конечном продукте» [4]. И. Кант рассматривал эмпирический и метафизический методы познания в единстве, однако границу между познанием *a posteriori* и познанием *a priori* он не провел [5, 6].

К. Поппер исследовал проблему демаркации между эмпирическим и метафизическим методом и обозначил ее как центральную проблему теории познания [7]. В отличие от большинства философов, полагающих, что эмпирический метод полностью основан на индуктивной логике, Поппер считает ее справедливой только для первичных сингулярных высказываний. Сколько бы примеров появления белых лебедей мы не наблюдали, все это не оправдывает заключения: «Все лебеди белые» [7]. Часто используемый Поппером пример прост и изыщен для любого читателя, кроме профессионального биолога, так как белый лебедь и черный лебедь отличаются не только окраской, но являются и разными видами семейства утиных. В различных вариантах либретто к балету П. И. Чайковского, психологическом триллере Д. Аронофски и фильме Г. Кинга по роману Р. Сабатини различие между белым и черным лебедями вообще превращается в противоположность. Желая быть понятыми широким кругом читателей, многие философы для критики индукции использовали примеры из жизни животных. Математик и философ Б. Рассел писал об индюке, который усвоил, что его всегда кормили и будут кормить в девять часов утра. Однако его индуктивный вывод опровергли в канун сочельника [8]. Химик и философ М. Поляни описывает ситуацию пересечения границы Шотландии и Англии, при которой шотландец, увидев первую белую овцу в Англии, предположил, что в Англии все овцы белые. Англичанин ему возразил, что в данный момент он имеет право только утверждать, что в Англии есть одна овца, у которой один бок белый [9].

Критика индукции Поппером достигает предельной остроты в высказываниях «С моей точки зрения, индукции вообще не существует. Поэтому выведение теорий из сингулярных высказываний логически недопустимо. Следовательно, теории никогда эмпирически не верифицируемы» [7].

Новый эпистемологический подход Поппера был начат с введения в эмпирический метод познания дедукции. Индуктивные умозаключения постепенно поднимаются от конкретного к абстрактному и достигают высоты, с которой можно охватить существенное множество фактов. Главной задачей Поппер считал проверку новых фактов полученными при индукции общими суждениями. Если факт подтверждает общее суждение, то оно увеличивает его масштаб достоверности, что принято называть верификацией или джастификацией (белый лебедь). Но если новые факты противоречат общему суждению (черный лебедь), то Поппер называл эту операцию фальсификацией, опровергающей истинность суждения как общего. Фальсифицируемость общих суждений он принял в качестве индикатора, отличающего эмпирическое познание от метафизического. Метафизическое познание Поппер без всяких доказательств отнес к ненаучному познанию. Отсюда прямой путь к фаллибилизму, согласно которому все теории ошибочны. Дж. Уиллер довел ситуацию до ее логического завершения утверждением, что задача, следовательно, состоит в том, чтобы делать ошибки раньше [10].

2. Фальсифицируемость метафизических теорий. Удивительно отношение Поппера к метафизике. С одной стороны, он противопоставляет эмпирическую науку метафизике, объявляя последнюю ненаучной. В «Объективном знании» он пишет, что критерий демаркации решает проблему разграничения между эмпирической наукой и псевдонаукой, особенно метафизикой [11]. С другой стороны, Поппер считает, что наряду с метафизическими идеями, ставившими препятствия на пути прогресса науке, были и другие, такие как умозрительный атомизм, которые способствовали ему [7]. Более того, в работе «Предположения и опровержения» он пишет, что «ослепленные своим пылким желанием изгнать метафизику, ее проповедники не заметили, что одновременно они выбрасывают на свалку и все научные теории как бессмысленные метафизические идеи» [12]. Но у него же: «Непроверяемые теории не представляют интереса для ученого. Их можно назвать метафизическими». С этим утверждением нельзя согласиться. Во-первых, непроверяемые теории могут представлять большой интерес для ученых, о чем свидетельствует бурное развитие теории суперструн, которая как никогда ранее близка к пониманию того, как устроена Вселенная [13]. Во-вторых, непроверяемые теории со временем могут превращаться в проверяемые. Например, теория пространственного строения молекул была создана Я. Вант-Гоффом задолго до того, как появились методы экспериментального исследования структуры молекул. В-третьих, можно ли отождествлять понятия непроверяемых теорий с понятием «метафизическая теория», если Поппер сам приводит примеры общепринятых метафизических теорий? Последний вопрос особенно важен, и мы приведем примеры фальсифицируемости и верифицируемости метафизических теорий, необходимых для формулировки критерия демаркации между эмпирическим и метафизическим познанием.

Сначала рассмотрим пример верификации метафизической теории. Неевклидова геометрия, несомненно, относится к метафизическим теориям, которые были рождены без непосредственной ориентации на экспери-

мент. Начало было положено Н. И. Лобачевским, создавшим гиперболическую геометрию [14], и продолжено Риманом, автором эллиптической геометрии. «Воображаемая геометрия» Лобачевского, как называли ее многие его современники, оказалась гораздо раньше полезной, чем многие предполагали. Особенно любопытен один интеграл, значение которого разыскивал Лагранж, но он был найден Лобачевским методом гиперболической геометрии. Справочники определенных интегралов пестрят указаниями на Лобачевского, однако верификация неевклидовых геометрий стала общепризнанной только после широкого применения их в теории относительности и квантовой механике в выводах, имевших экспериментальную проверку.

В качестве примера фальсифицируемости метафизической теории могут служить модели атома, построенные после открытия электрона Дж. Дж. Томсоном [15]. Так как носитель элементарного положительного заряда был еще неизвестен, то в моделях атома Томсона и Кельвина электрон располагался в центре равномерного сферического распределения положительного заряда. Эта модель не устояла перед опытной проверкой и была фальсифицирована экспериментами по рассеянию металлическими мембранами α -частиц, проведенными Э. Резерфордом и Г. Гейгером.

Греческое слово $\alpha\eta\eta\epsilon\rho$ можно переводить как небо, поэт, воздух, эфир. Оно прожило много разных жизней. Аристотель использовал это слово для обозначения воображаемой магической субстанции, из которой состоят небесные тела. Эти представления были фальсифицированы развивающейся астрономией. Затем физики назвали эфиром механическую упругую среду, которая выполняла функции переносчика света и других электромагнитных колебаний, но не наблюдалась экспериментально. Модель эфира Максвелла не согласовалась с проведенными экспериментами и, таким образом, фальсифицировала метафизическую гипотезу о его существовании [16]. А. Эйнштейн писал, что «эфира вообще не существует, а электромагнитные поля представляют собой не состояние некоторой среды, а самостоятельно существующие реальности» [17]. Однако даже ему было жалко навсегда распрощаться с этим красивым греческим словом, и он закончил свою статью «Эфир и теория относительности» словами: «Согласно общей теории относительности, пространство немислимо без эфира. Однако этот эфир нельзя представить себе состоящим из проследживаемых во времени частей; таким свойством может обладать только весомая материя; точно так же к нему нельзя применить законы движения» [17]. Совершенно понятно, что речь идет уже о другом понятии «эфир», в сравнении с механическими представлениями Максвелла. Концепция нарушения симметрии и ее проявление через электрослабое поле Хиггса играют центральную роль в физике частиц и космологии [16]. Возник вопрос: если Хиггсов океан является невидимым нечто, которое заполняет то, что мы обычно понимаем под пустым пространством, не есть ли это просто другое воплощение давно дискредитированного понятия эфира? Если метафизический океан Хиггса существует, то могут подтвердить или опровергнуть уже в ближайшем будущем эксперименты, проводимые в Европейском центре ядерных исследований.

К. Поппер решал проблему демаркации эмпирического и метафизического методов, не покидая области эмпирического познания. Он даже не пытался провести границу с метафизическим познанием. Фактически Поппер занимался не проблемой демаркации, а поиском *differencia specifica* (отличительного признака) эмпирического познания. Одно из его первых основополагающих высказываний: «С моей точки зрения, индукция вообще не существует. Поэтому выведение теорий из сингулярных высказываний ...логически недопустимо, Следовательно, теории никогда эмпирически не верифицируемы» [7]. Реально это путь к агностицизму, так как эмпирическое познание, по его мнению, не приводит к универсальным закономерностям, а метафизическое познание не может быть научным, так как никак не фальсифицируемо. Возможно, что несколько примеров верифицируемости и фальсифицируемости метафизического, которые были нами приведены, не достаточны для специалистов в иных областях знания, однако, проведя анализ собственного научного материала, можно найти другие примеры. Но и приведенных нами примеров достаточно для того, чтобы сделать выводы. Метафизические теории могут быть фальсифицированы, но в этом случае полностью опровергается сама теория в той конкретной форме и содержании, которые лежали в основе теории, а также все следствия из нее. Верификация метафизической теории полностью подтверждает всю совокупность ее утверждений в данном конкретном виде. Фальсифицируемость эмпирической теории отвергает ее часть, но оставляет справедливой другую часть, которая была верифицирована опытной проверкой. Можно предположить, что найден реальный принцип демаркации эмпирического и метафизического познания, позволяющий ограничить число ошибок, как при индуктивных, так и при дедуктивных умозаключениях.

3. Единство методов эмпирического и метафизического познания. 15 миллиардов лет назад отделяют нас от момента образования Вселенной во время Большого взрыва. Физическая и химическая эволюция привела к происхождению жизни на земле [13]. Переход от неорганических форм отражения к биологическим: несознательно-рефлекторным у растений к полусознательно-инстинктивным у животных [18] привел к появлению высшей форме отражения сознания у *homo sapiens*. Не следует думать, что сознание первобытного человека отличалось от современного человека только объемом информации. Сознание эволюционировало и продолжает эволюционировать. Оно достаточно самостоятельно для того, чтобы проводить сложную мыслительную деятельность выдвигая гипотезы, которые либо отвергались опытной проверкой, либо входили в фонд интеллектуальных достижений. В связи с этим научные достижения предстают как единство эмпирического и метафизического познания в онтологическом смысле.

Рассмотрим на примере создания Д. И. Менделеевым периодической системы элементов роли эмпирического и метафизического познания. В. И. Вернадский [19] полагал, что этот результат является плодом эмпирического метода познания. Если бы это было так, то имея последовательность элементов, ранжированную по атомным массам, Менделеев полу-

чил бы линейную последовательность. Однако за тысячелетия эволюции человек наблюдал множество периодических процессов. Каждое утро он видел, как появлялось Солнце. Каждый месяц он видел, как луна достигала полнолуния. Каждый год он видел пробуждающуюся весной природу. Тысячелетия чувственных наблюдений, в конце концов, сформировали идею периодичности как метафизическую. Именно ее предшественник Менделеева Ньюлендс увидел в аналогии музыкального ряда и элементов, предложив гипотезу октав. О последней работе следует сказать особо. Ньюлендс, мать которого была музыкальная итальянка, исходил отнюдь не из обобщения экспериментальных данных, а из идеи об универсальности периодичности, и в ряду натрий – магний – алюминий – кремний – фосфор – сера – хлор он видел музыкальный ряд до – ре – ми – фа – соль – ля – си, образующий октаву. Г. Фостер, слушавший этот доклад на заседании Лондонского химического общества, спросил Ньюлендса, не пробовал ли он расположить элементы в алфавитном порядке [20].

В отличие от своих предшественников Д. И. Менделеев не просто создал классификацию элементов и расположил их в виде периодической системы, но и увидел в ней закон природы. Успех Менделеева определил его научный прогноз, на который не могли и не имели возможности решиться его предшественники. Прогноз заключался в исправлении эмпирически найденных атомных масс у уже известных элементов. «Существо испытания, – пишет в обзорной статье крупнейший исследователь творчества Менделеева Б. М. Кедров, – состояло в следующем: еще до открытия периодического закона чисто эмпирическим путем были определены атомные веса ряда металлов: Be = 14, Y = 61, Ce = 92, Th = 116, U = 120 и некоторых других. Однако «места» в периодической системе, на которые могли стать металлы с такими значениями атомных весов, уже были заняты другими элементами (N = 14, Ni = 59, Zr = 90; Sn = 118, Sb = 122). Выходом из создавшегося положения могло быть одно из двух прямо противоположных решений: либо признать эмпирически найденные значения атомных весов за истинные и отказаться от всеобщности периодического закона, либо признать общность закона и найти для названных элементов их истинные места в системе, в соответствии с которыми исправить теоретически значения их атомных весов, Менделеев избрал второй, единственно правильный путь: так он поступил в феврале 1869 г. в отношении Be, а в ноябре 1870 г. в отношении Y, In, Ce, Th, U и остальных малоисследованных металлов. Следовательно, эмпирически найденное значение атомного веса исправлялось в соответствии с «местом» элемента в системе» [21].

Эволюция превращает эмпирическое в метафизическое в крупномасштабных интервалах времени, однако из этого не следует, что эмпирическое не может стать универсальным суждением в реальном масштабе времени. Метафизику можно рассматривать как предел, к которому стремится эмпирическое обобщение, если время стремится к бесконечности. Подобно тому, как пределы вычисляются даже для незавершенных процессов, так и процессы абстрагирования конкретного принципиально могут вписаться в конечные временные интервалы.

Литература

1. *Степин В. С.* Философия науки. Общие проблемы / В. С. Степин. – М. : Гайдарики, 2006. – 384 с.
2. Философия и методология науки / под ред. В. И. Купцова. – М. : Аспект Пресс, 1996. – 551 с.
3. *Вейсман А. А.* Греческо-русский словарь / А. А. Вейсман. – СПб. : Изд. автора, 1899. – 1370 с.
4. *Бэкон Ф.* Сочинения / Ф. Бэкон. – М. : Мысль, 1971. – Т. 1. – 590 с.
5. *Кант И.* Сочинения / И. Кант. – М. : Мысль, 1964. – Т. 3. – 799 с.
6. *Кант И.* Сочинения / И. Кант. – М. : Мысль, 1964. – Т. 4 (1). – 544 с.
7. *Поппер К.* Логика научного познания / К. Поппер. – М. : Республика, 2004. – 447 с.
8. *Реале Д.* Западная философия от истоков до наших дней / Д. Реале, Д. Антисери. – СПб. : Петрополис, 1997. – Т. 4 : От романтизма до наших дней. – 880 с.
9. *Поляни М.* Личностное знание / М. Поляни. – М. : Прогресс, 1885. – 344 с.
10. Современная философия науки (хрестоматия). – М. : Логос, 1996. – 396 с.
11. *Поппер К.* Объективное знание. Эволюционный подход / К. Поппер. – М. : Эдиториал УРСС, 2002. – 384 с.
12. *Поппер К.* Предположения и опровержения : рост научного познания / К. Поппер. – М. : Аст «Ермак», 2004. – 638 с.
13. *Грин Б.* Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории / Б. Грин. – М. : Комкнига, 2007. – 288 с.
14. *Каган В. Ф.* Лобачевский и его геометрия / В. Ф. Каган. – М. : Гостехтеоретиздат, 1955. – 302 с.
15. *Льоцци М.* История физики / М. Льоцци. – М. : Мир, 1970. – 454 с.
16. *Грин Б.* Ткань космоса. Пространство, время и текстура реальности / Б. Грин. – М. : Либроком, 2009. – 608 с.
17. *Эйнштейн А.* Собрание сочинений / А. Эйнштейн. – М. : Наука, 1965. – Т. 1. – 700 с.
18. *Павлов Т.* Теория отражения / Т. Павлов. – М. : ИЛ, 1949. – 521 с.
19. *Вернадский В. И.* О науке / В. И. Вернадский. – Дубна, 1997.
20. Становление химии как науки. Всеобщая история химии. – М. : Наука, 1983. – 463 с.
21. *Менделеев Д. И.* Периодический закон / Д. И. Менделеев. – М. : Изд-во АН СССР, 1958. – 830 с.

Воронежский государственный университет

Шапошник В. А., доктор химических наук, профессор кафедры аналитической химии

E-mail: v.a.shaposhnik@gmail.com

Тел.: (473) 255-15-52

Voronezh State University

*Shaposhnik V. A., Dr Sc.(Chemistry),
Professor of the Analytical Chemistry DPT
E-mail: v.a.shaposhnik@gmail.com
Tel.: (473) 255-15-52*