

Логико-исторический анализ конвенционализма

The logic-history analysis of conventionalism

Лебедев С.А.

Д-р филос. наук, профессор, главный научный сотрудник философского факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
e-mail: saleb @rambler.ru

Lebedev S.A.

Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Senior Researcher of Philosophical Department, Lomonosov Moscow State University
e-mail: saleb @rambler.ru

Коськов С.Н.

Д-р филос. наук, профессор кафедры философии Орловского государственного университета им. И.С. Тургенева
e-mail: koskov6819@gmail.com

Koscov S.N.

Doctor of Philosophical Sciences, Professor of Philosophy Department, Turgenev Orel State University
e-mail: koskov6819@gmail.com

Аннотация

В статье анализируются основания возникновения конвенционализма, как одного из направлений методологии научного познания. Эти основания были обусловлены самим развитием научного познания. В наиболее яркой форме они проявились в ходе глобальной научной революции в начале 20-го века, но присущи и современному научному познанию.

Ключевые слова: методология науки, научное познание, конвенционализм, научные конвенции, научный выбор, теория, опыт.

Abstract

The article analyzes the reasons for the emergence of conventionalism as a methodology of scientific knowledge. These reasons are due to the very development of scientific knowledge, which in a vivid form appeared in process of global scientific revolution at the beginning of the 20th century and are inherent in modern scientific knowledge.

Keywords: methodology of science, scientific knowledge, conventionalism, science conventions, scientific choice, theory, experience.

Одной из наиболее распространенных базисных идей современной философии науки является конвенционалистская трактовка природы научного знания.

Существенное влияние на возникновение и развитие конвенционалистской методологии оказали выявившиеся в конце XIX — начале XX в. некоторые особенности научного познания, характерные и для нашего времени [10, 11, 12].

В качестве первой и главной особенности можно отметить возрастание абстрактности и степени общности естественно-научных теорий. Отдаление научно-теоретических построений от реальности усиливало представление о независимости теории от опыта и научной практики. Конвенционалисты осознали этот факт возрастания относительной самостоятельности теории по отношению к опыту, утверждая, что научные теории в достаточно слабой степени детерминируемы опытом и суть не что иное, как результат конвенции. Так, Пуанкаре в этой связи писал, что приложимые к совокупности процессов всей вселенной «постулаты сводятся, в конце концов, к простым конвенциям. Эти конвенции мы вправе устанавливать, так как заранее уверены, что никакой опыт не окажется с ними в противоречии» [15, С. 140]. В еще более сильной форме

кредо конвенционализма сформулировал позднее известный польский логик К. Айдукевич: «Основное положение обыкновенного конвенционализма, представителем которого является, например, Пуанкаре, заключается в том утверждении, что существуют проблемы, которые опыт не в состоянии решить, пока не будет введена произвольно принятая конвенция... В настоящем исследовании мы намереваемся обобщить и радикализировать это положение обычного конвенционализма. А именно, мы хотим выдвинуть и обосновать утверждение, что не только некоторые, но и все суждения, которые мы признаем и которые составляют все наше изображение мира, не являются однозначно определенными данными опыта, а зависят также от выбора понятийной аппаратуры, с помощью которой мы отображаем опытные данные. Эту понятийную аппаратуру мы можем, однако, избрать той или другой, благодаря чему меняется и все наше изображение мира» [18, S. 259-260].

Явление математизации знания преобразовало в XX столетии все естествознание. С распространением в науке математических методов связано, к примеру, то обстоятельство, что одна и та же математическая теория может быть применена для описания совершенно различных областей действительности. В частности, теория функций комплексного переменного связана с описанием явлений тяготения, света, звука, теплоты, магнетизма, электростатики, электрического тока, электромагнитного излучения, морских волн, полета самолета, колебания упругих тел и строения атома. Одна эта теория имеет двенадцать различных приложений. Такое разнообразие приложений одной и той же математической теории формирует ценностно-психологическую установку, согласно которой в принципе символизм математики является произвольным (математик придерживается лишь внутри математических и логических критериев — непротиворечивости, полноты и т.д.), и что сама математика навязывает определенную упорядоченность неоформленной хаотической действительности.

Второй особенностью научного познания второй половины XIX — начала XX в. было постоянное и сознательное использование учеными гипотезы в качестве необходимой и важнейшей формы научного знания. Выдающиеся естествоиспытатели того времени М. Фарадей, Д. Максвелл, Л. Больцман, А. Эйнштейн подчеркивали, что нет абсолютной грани между гипотезой и вырастающей из нее теорией, в том числе и общепризнанной, как показывает опыт науки. «Всякое обобщение есть гипотеза, — писал А. Пуанкаре. — Поэтому гипотезе принадлежит необходимая, никем никогда не оспаривавшаяся роль в научном познании. Она должна лишь как можно скорее подвергнуться и как можно чаще подвергаться проверке» [16, с. 97]. После окончательного построения теории ее исходные предпосылки, по мнению конвенционалистов, должны рассматриваться как определения (т.е. как аналитические утверждения), выбор которых хотя и не произволен, но зависит, в первую очередь, от ценностно-методологических установок познающего, таких, например, как удобство, простота и т.п. По поводу подобных рассуждений Л. Больцман писал: «Простейшее размышление учит нас, что безнадежно трудно наткнуться на верную картину мира посредством одних только высосанных из пальца предположений. Такая картина образуется очень медленно посредством приспособления отдельных удачных идей» [2, с. 122].

Кроме того, согласно конвенционалистской методологии, фундаментальные теории принципиально не опровергаемы, поскольку ученые, их защищающие, могут так перестроить их или так переинтерпретировать противоречащие им результаты экспериментов, что последние окажутся их подтверждением. Но если принять подобную методологическую установку относительно принципиальной неопровергаемости фундаментальных теорий, то возникает ряд проблем с исключением старых и введением новых теорий.

Третье. Ломка и пересмотр понятий, казавшихся абсолютно незыблемыми, отказ от одних фундаментальных понятий (понятие эфира), изменение содержания других (понятия атома, одновременности), введение новых (поле, электрон) подняли проблему объективного статуса научных понятий. Изменение понятийного аппарата науки закономерно ставит ряд вопросов: какова природа понятий, их источник? Обладают ли они объективным содержанием или являются результатами конструирующей силы разума? И т.д. Каждая философская методологическая программа решает их по-своему.

Научное знание имеет свою логику, и логика развития научных понятий обладает определенной спецификой. Конвенционализм лишает научное знание статуса абсолютной априорности, но лишает его и статуса эмпирической детерминированности фактами и объявляет понятия, принципы, суждения условными соглашениями, конвенциями. «Эти условные

положения, — пишет А. Пуанкаре, — представляют собой продукт свободной деятельности нашего ума, который в этой области не знает препятствий. Здесь наш ум может утверждать, так как он здесь предписывает; но его предписания налагаются на нашу науку, которая без них была бы невозможна, но они не налагаются на природу» [16, с. 8]. Итак, Пуанкаре считает математические понятия, аксиомы скрытыми дефинициями, замаскированными определениями, не имеющими прямого значения для природы. Айдукевич, объявляя понятия чисто условными образованиями, придает им самодовлеющий характер: с его точки зрения, понятийные системы не отражают мир, а лишь изображают его согласно конвенционально принятым определениям. Определения, в свою очередь, по Айдукевичу, не подлежат обоснованию. Различные понятийные системы и их картины мира абсолютно несоизмеримы, непереводимы.

Прежде чем начать работать с данными опыта, исследователь уже обременен определенной понятийной системой, согласно которой он обрабатывает опытные данные. И если понятия конвенциональны, то и эмпирическое знание после такой обработки, в определенных границах, будет конвенциональным, как протокольные предложения, так и научные факты.

Вследствие условности определений теоретических понятий эмпирическая основа науки также в определенной степени не может не быть конвенциональной, так как формируется и интерпретируется на основе некоторой теории. С другой стороны, теория не может быть не условной, так как базируется на условном эмпирическом базисе. Признание неизбежной роли конвенций на одном уровне научного познания с необходимостью ведет к признанию конвенциональности на другом уровне, и наоборот. Отсюда такая высокая роль в конвенционалистской методологии внеэмпирических критериев при оценке научной значимости тех или иных понятий и теоретических построений: требований их непротиворечивости, простоты, удобства, экономности, изящества и т.д. Например, определение пространства и времени как прерывных или непрерывных совершенно по-разному ставит вопрос об определении конгруэнтности метрических стандартов, что, в свою очередь, ведет к различным трактовкам физических законов, выбора геометрических систем для описания физической реальности, к совершенно противоположному пониманию соотношения физики и геометрии (Пуанкаре, Эйнштейн, Рейхенбах, Грюнбаум).

Свобода выбора при формировании понятийных систем (концептуального языка) имеет своим неизбежным следствием свободу выбора фактуального материала и свободу его концептуализации при создании научных теорий. Именно здесь лежит главная методологическая сущность существования в любой области современной науки конкурирующих исследовательских программ и теорий.

Далее. После становления понятийной системы появляется возможность определять понятия через другие понятия, не обращаясь к действительности. И для развитой науки, достигшей своего теоретического уровня, формулирующей свои законы на количественном уровне, эта возможность используется не только и не столько как совершенствование системной организации понятийного аппарата, но и как мощное эвристическое средство.

Необходимо отметить, что системность знания заключается не только и не столько в возможности определять одни понятия через другие и в возможности при изменении определений исходных понятий, создавать альтернативные теоретические концепции, но и в открытости (не замкнутости) понятийных систем. В их способности ассимилировать эмпирический и теоретический опыт, изменять свое содержание под напором эмпирического материала, конструировать новые понятия для открытия новых характеристик действительности. Если остановиться на достигнутом уровне взаимоотношения понятий внутри системы, то будет принципиально невозможно обеспечить приращение нового знания.

Четвертая особенность: в конвенционализме содержится важное преимущество, состоящее в подчеркивании того существенного момента процесса научного познания, который не был отмечен в других методологических концепциях, а именно осознание конвенциональности семантики научных терминов как средства творческого построения научного знания. В терминах естественного языка их конвенциональный характер несколько скрыт обезличенностью соглашений. В научном же языке конвенциональный характер семантики терминов выступает более явно. Конвенция является неустранимым элементом научного познания, впрочем, не только научного, но и других его видов, связанных с объективными характеристиками природы научного познания и творческих возможностей познающего субъекта. Сюда, прежде всего, следует отнести семантические конвенции относительно содержания применяемых терминов [6; 7; 8; 9].

Семантическая конвенция выступает как необходимое условие, средство связи абстрактных

сущностей с непосредственно чувственными представлениями. С ее помощью происходит переход от живого созерцания, чувственного познания к обобщенному, отвлеченному мышлению. Конвенциональность уже в своем тривиальном случае – семантическая конвенция, ведет к обнаружению и формулированию в явном виде релятивных моментов познания. Она одновременно является средством введения терминов, понятий, теоретических конструктов и средством их связи с научной реальностью, средством связи чувственного и рационального.

Конвенциональность языка является необходимым условием развития сознания как общественно-историческое явление, как духовный продукт развития общества. Язык, выполняя свои познавательную и коммуникативную функции, связывает людей не только данной социальной группы или данного поколения, но и различных групп и различных поколений. Тем самым создается преемственность исторических эпох. Через орудия труда и язык в обществе происходит передача социального опыта.

Конвенционалисты совершенно верно подметили, что язык науки является тем каналом, через который конвенции проникают в научное знание, но придали этому каналу несколько самодовлеющее значение. Да, совершенно верно, что конвенции начинаются в языке и с языка, но главное не в этом. Главное в тех релятивных моментах процесса научного познания, которые выражаются в форме семантических, эмпирических и теоретических конвенций.

Пятое. Определенную роль в становлении конвенционалистской методологии сыграло то обстоятельство, что часто один и тот же эмпирический факт и соответственно подтверждаемое им предложение истолковывались по-разному, а на основе этого включались в различные теории. Почти классическим можно считать пример с опытом Физо относительно распространения луча света в движущейся среде: первоначально результаты опыта были приняты волновой теорией света, но затем в теории относительности получили иное объяснение. Данное обстоятельство конвенционализм интерпретирует как принятие той или иной объясняющей теории по соглашению. А этот критерий, как уже отмечалось, не дает оснований утверждать объективную истинность знания. Отсюда следуют две особенности конвенционалистского подхода к проблеме анализа научного знания: сознательно индифферентное отношение к компонентам и обедненное понимание факторов, детерминирующих формирование научных принципов. «Никакое высказывание не может быть установлено из эксперимента, — писал И. Лакатос. — Высказывания могут быть логически выведены из других высказываний, но они не могут быть получены из фактов. Они могут быть доказаны опытом не более, чем ударом кулака по столу» [19,Р.99]. Таким образом, Лакатос, делая акцент на роли конвенций на теоретическом уровне, отказывается от детерминации теоретического знания эмпирическим материалом. Отношение между теорией и фактом он переводит в область логических отношений между теориями, и эта проблема приобретает у него статус гносеологической проблемы конкурирующих теорий.

Достижение достоверности научного знания за счет возрастания роли субъекта в конструировании теоретического уровня знания, крах догмы о нейтральности эмпирического знания по отношению к теоретическому знанию, наличие рационального компонента уже в структуре научного факта были истолкованы рядом ученых и философов как очевидное доказательство конвенциональности как теоретических положений, так и эмпирических данных.

При этом, если одни конвенционалисты абсолютизировали роль конвенций на теоретическом уровне научного познания (Лакатос, Айдукевич), то другие их роль и на эмпирическом уровне (Поппер, Грюнбаум). «Наука не покоится на твердом фундаменте фактов. Жесткая структура ее теорий поднимается, так сказать, над болотом. Она подобна зданию, воздвигнутому на сваях. Эти сваи забиваются в болото, но не достигают никакого естественного или “данного” основания. Если же мы перестаем забивать сваи дальше, то вовсе не потому, что достигли твердой почвы. Мы останавливаемся просто тогда, когда убеждаемся, что сваи достаточно прочны и способны, по крайней мере, некоторое время, выдержать тяжесть нашей структуры» [114,С.147-148]. Итак, признание условности научного знания на одном уровне с необходимостью детерминирует признание его конвенциональности и на другом уровне. Конвенциональность эмпирического базиса обуславливает конвенциональный характер и научных теорий, и, наоборот, признание конвенциональности теоретического знания неизбежно ведет к признанию и конвенциональности научных фактов.

Теоретические предпосылочные знания непосредственно включаются в эмпирическое исследование уже на самых ранних его этапах. В частности, уже в ходе отбора фактов, а также явлений действительности по принципу различения существенных и несущественных. Вследствие

этого одни объективно существующие явления могут объявляться несущественными, и, наоборот, объективно несущественные факты и явления могут считаться существенными. Так, оппоненты Галилея отрицали существование пятен на Солнце, сложный рельеф Луны, существование спутников Юпитера. Они не только отказывались взглянуть в телескопы, но и выдвигали теоретические соображения, согласно которым эти явления объявлялись плодом оптического обмана, абберации света при его прохождении через систему зеркал телескопа. Для доказательства объективного существования данных явлений Галилею пришлось выдвинуть целую систему теоретических доводов, среди которых – предположение об идентичности оптических процессов на Луне и Земле, которые он сам не мог доказать. «Перед моими глазами, — говорит Галилей, — раскрывается совершенно противоположное тому, что перед вашими» [3, с. 90].

Теоретическая нагруженность эмпирического исследования приводит к тому, что некоторые свойства не попадают в область исследования, не замечаются, сознательно отбрасываются или получают неверную оценку. Так, по этому поводу, имея в виду великого Ньютона, Френель с возмущением писал: «Трудно понять, каким образом изгиб света во внутреннюю часть тени мог ускользнуть от столь опытного наблюдателя, в особенности, если принять в расчет, что он производил опыт с самыми узкими телами, так как он пользовался даже волосами. Можно подумать даже, что этим он был обязан своим теоретическим предубеждениям, до некоторой степени закрывающим ему глаза на многозначные явления, сильно ослаблявшие то главное возражение, на котором он основал превосходство своего принципа» [17, С.11-12].

Полнота и достоверность научного факта существенно зависят от теории, в которой он формулируется и которая им проверяется. «Парадокс заключается в том, — как верно отмечал А. В. Ахутин, — что факт приобретает значение объективности по мере того, как он включается в ту самую теоретическую систему, для подтверждения которой он привлекался» [1, с. 178].

Шестой важной особенностью развития науки является наличие в ней конкурирующих теорий, объясняющих один и тот же круг эмпирических фактов: например, волновая и корпускулярная теории света, эволюционные учения Ламарка и Дарвина, электродинамика Лоренца и специальная теория относительности Эйнштейна и т.д. Эта особенность была осознана как проблема выбора теории. На ней необходимо остановиться в связи с тем, что конвенционализм подчеркивает важность внеэмпирических критериев оценки теории: простоты, совершенства, красоты и т.п. Так, Пуанкаре утверждал: «Никакая геометрическая система не может быть вернее другой; она может быть лишь более удобной» [15, с. 58].

Принятию той или иной гипотезы, несомненно, способствуют, например, легкость оперирования ее математическим аппаратом, большая доступность для усвоения и понимания, обычно отождествляемая с простотой теории, а также факторы эстетического плана. Так, из нескольких основных постулатов ньютоновской небесной механики следовали многочисленные открытые к тому времени законы движения планет. Именно в плане простоты специальная теория относительности совершеннее электродинамики Лоренца, анализ оснований которой показал, что она базируется на слишком большом количестве независимых допущений (до одиннадцати). Как справедливо пишет Е.А. Мамчур, простота есть синоним систематичности и синтезирующей силы теоретической концепции. Стремление объяснить разнородные явления с единой точки зрения определяет выбор исходных посылок, обладающих возможно большей общностью, способных объяснить все известные факты в исследуемой области и способных тем самым стать подлинной основой единства многообразного [13, с. 239].

Вместе с тем и так трактуемая простота также недостаточна для принятия той или иной теории. Простота, понятая как легкость решения проблемы, оказывается скорее психологически ценностным соображением, чем методологическим регулятором. Она несет в себе значительный субъективный момент. А в конвенционализме простота, во-первых, считается определяющим критерием для выбора из конкурирующих теорий, во-вторых, трактуется либо в смысле удобства оперирования терминами, либо как эстетическое соображение.

Признавая всю важность простоты и других частных критериев выбора наиболее обоснованной гипотезы, нужно сказать, что они еще не гарантируют истинности научного знания. Выбирая более простую и совершенную теорию, мы, конечно, останавливаемся на той, которая лучше других согласуется с экспериментальными данными. Известнейший физик Гейзенберг переводит эту проблему в сферу ценностно-мировоззренческого решения: «Среди конкурирующих научных гипотез истинной следует признать ту, из которой вытекают более гуманитарные, нравственные выводы» [4, с. 65].

«Условность, — как справедливо подчеркивал А. М. Коршунов, — одно из проявлений активности субъекта... Эвристическая условность — это поисковая модель, функциональное средство достижения объективно-верного знания о мире» [5, с. 190-191].

Таким образом, конвенционализм как философское учение возникает, как попытка решить проблему активности человеческого познания применительно к процессу научного творчества. Представители конвенционалистской методологии стремятся отыскать, указать и сформулировать в явном виде те наиболее релятивные моменты в построениях науки, которые действительно в них присутствуют и, более того, неизбежны в силу открытости системы научного знания, возможности ее изменения и совершенствования.

Литература

1. Ахутин, А. В. История принципов физического эксперимента от античности до XVII в. / А. В. Ахутин. — Москва: Наука, 1976.
2. Больцман, Л. Статьи и речи / Л. Больцман. — Москва: Наука, 1970.
3. Галилей, Г. Избранные труды: В 2 т. / Г. Галилей. — Москва: Наука, 1964. — Т. 1.
4. Гейзенберг, В. Физика и философия. Часть и целое / В. Гейзенберг. — Москва: Наука, 1989.
5. Коршунов, А. М. Отражение, деятельность, познание / А. М. Коршунов. — Москва, 1979.
6. Коськов С.Н., Лебедев С.А. Гносеологические корни возникновения конвенционализма // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. — 1980. — № 5. — С. 17–23.
7. Коськов С.Н. Субъект познающий и субъект волящий // Среднерусский вестник общественных наук. — 2003. — №4. — С. 32–36.
8. Коськов С.Н., Лебедев С.А. Конвенционализм как синтез рациональности и антропологичности научного знания // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. — 2009. — № 5. — С. 93–98.
9. Коськов, С. Н. Субъектно-объектная природа научного познания / С. Н. Коськов. — Москва: МГУ, 2007.
10. Лебедев С.А. и др. Философия современного естествознания. — Москва: ФАИР-ПРЕСС. 2004.
11. Лебедев С.А. Роль индукции в процессе функционирования современного научного знания//Вопросы философии. — 1980. — № 6. — С. 87-95.
12. Лебедев С.А. Единство естественнонаучного и социально-гуманитарного знания// Новое в психолого-педагогических исследованиях. — 2010. — № 2(18). — С. 5-10.
13. Мамчур, Е.А. Внеэмпирические критерии в обосновании истинности теоретического знания / Е. А. Мамчур //Практика и познание. — Москва, 1973.
14. Поппер, К. Р. Логика и рост научного знания / К. Р. Поппер. — Москва: Прогресс, 1983.
15. Пуанкаре, А. Наука и гипотеза / А. Пуанкаре. — Санкт-Петербург, 1906.
16. Пуанкаре, А. О науке / А. Пуанкаре. — Москва: Наука, 1983.
17. Френель, О. Ж. О свете / О. Ж. Френель. — Москва; Л., 1928.
18. Ajdukiewicz, K Das weltbild und die bergiffsapparatur / K. Ajdukiewicz // Erkenntnis. — Leipzig, 1936. — № 4.
19. Lakatos, L Falsification and the methodology of scientific research programms / I. Lakatos // Criticism and the growth of knowledge. — Cambridge, 1970.