

Коломийцев Сергей Юрьевич

## **АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ ВЗГЛЯДОВ НА ПРИРОДУ НАУКИ В СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ НАУКИ**

В статье рассматриваются основные взгляды на природу науки, являющиеся популярными и актуальными на данный момент: научный реализм, конвенционализм, инструментализм, конструктивизм. Для каждой концепции приводятся описание, обоснование, объяснение и критика. Делается вывод, что в современной науке наблюдается отход от понимания науки как деятельности, направленной на получение истинного знания об объективной реальности, к пониманию научного знания как хотя и обоснованного, но не полностью соответствующего абсолютной действительности.

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/3/2017/1/31.html](http://www.gramota.net/materials/3/2017/1/31.html)

Источник

### **Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики**

Тамбов: Грамота, 2017. № 1(75) С. 122-124. ISSN 1997-292X.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/3.html](http://www.gramota.net/editions/3.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/3/2017/1/](http://www.gramota.net/materials/3/2017/1/)

### **© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)  
Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [hist@gramota.net](mailto:hist@gramota.net)

УДК 168.521

**Философские науки**

*В статье рассматриваются основные взгляды на природу науки, являющиеся популярными и актуальными на данный момент: научный реализм, конвенционализм, инструментализм, конструктивизм. Для каждой концепции приводятся описание, обоснование, объяснение и критика. Делается вывод, что в современной науке наблюдается отход от понимания науки как деятельности, направленной на получение истинного знания об объективной реальности, к пониманию научного знания как хотя и обоснованного, но не полностью соответствующего абсолютной действительности.*

*Ключевые слова и фразы:* философия науки; эпистемология; научный реализм; конвенционализм; инструментализм; конструктивизм; объективная реальность.

**Коломийцев Сергей Юрьевич**, к. филос. н.

*Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения  
kolomiytsev@yandex.ru*

### **АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ ВЗГЛЯДОВ НА ПРИРОДУ НАУКИ В СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ НАУКИ**

Принято считать, что наука в современном понимании возникла в эпоху Нового времени. Именно тогда произошло изменение в понимании мира и завершился переход, начавшийся в позднее Средневековье, от средневекового реализма к номинализму. С XVII века умы мыслителей всё больше начинал занимать окружающий нас естественный мир, который в отличие от вечного, загробного мира может быть познан эмпирически. Опытное знание начало приобретать высокую ценность, и в связи с этим стали возникать различные науки.

Бурное развитие естественных наук, промышленные революции и развитие техники привели к вере в науку как основной способ познания мира. Наука стала пониматься как строгое, однозначное знание, обладающее предельной достоверностью. Предполагалось, что мир на самом деле является таким, каким его описывают научные теории. Учёные полагали, что, открывая законы природы и создавая теории, они описывают объективную реальность, то есть такой мир, каким он является на самом деле.

Однако ситуация изменилась в конце XIX – начале XX века. В то время было сделано большое количество открытий, в первую очередь, в области математики, геометрии и квантовой физики, противоречащих, как казалось, здравому смыслу и общепринятому взгляду на мир. Эти открытия привели к тому, что истина стала чаще пониматься не как абсолютное, а как относительное явление. Стали появляться противоречивые теории, каждая из которых претендовала на истинное описание реальности. В связи с усложнением научных теорий уже не все учёные стали разделять классический взгляд на науку, и в философии науки стали возникать различные взгляды на природу научного знания. Далее предлагается рассмотреть и проанализировать наиболее крупные и актуальные из них.

**1. Научный реализм.** В современном варианте научный реализм возник во второй половине XX века. Согласно данному направлению научные теории описывают реальный мир, а научное познание является самым надёжным способом получения объективного знания об окружающем мире. Обращая внимание на то, что в науке могут возникать ошибки, а развитие науки отчасти зависит от социальных факторов, сторонники концепции считают, что наука всё же даёт нам знание о том, как мир устроен на самом деле. Например, современный философ Э. Агацци (род. 1934) утверждает, что научное знание всё же является объективным, хотя эта объективность и справедлива только для определённого круга объектов и в определённых пределах. Он пишет: «Задача философии науки... состоит именно в том, чтобы оправдать и поддержать взгляд на науку как объективное и строгое знание (хоть и подверженное ошибкам и ограниченное с точки зрения своих задач и инструментов), способное помочь нам познавать всё больше и больше различных аспектов окружающей нас действительности» [2, с. 52]. Согласно Агацци, окружающий мир познаётся именно благодаря науке, и объективное знание о мире должно ассоциироваться только с наукой.

Критиком научного реализма, например, является современный американский философ науки Л. Лаудан (род. 1941). Он пишет, что к научному реализму современных учёных склоняет тот факт, что многие научные теории обладают огромной предсказательной силой, что было бы невозможным, если бы они не описывали реальность. Тем не менее он обращает внимание на два факта. Во-первых, в истории науки известно большое количество случаев, когда научные теории казались учёным верными и предельно удачными, а отказ от них противоречил бы здравому смыслу (например, теории эфира, небесных сфер, флогистона, теплорода, жизненной силы и другие), однако сейчас учёные признают, что эти теории являлись заблуждением и не имели ничего общего с настоящим устройством мира. Во-вторых, в истории науки случались и противоположные примеры, когда теории, сейчас считающиеся верными, долгое время не принимались учёными (например, химическая теория У. Прауга, теория дрейфа материков А. Вегенера, гелиоцентрическая система мира Аристарха Самосского). В науке не существует поступательного движения к описанию реальности такой, какой она является на самом деле. Очень часто новые теории являются революционными и не содержат предыдущие как частные случаи. Так почему же мы должны быть уверены, что именно современные научные теории являются истинными и описывают объективную реальность? Лаудан пишет: «Факт того, что основные положения теории являются истинными, не является причиной того, что она будет успешной, а успех теории не является гарантией того, что все или почти все её основополагающие положения являются истинными... Нам может быть ясно то, что теория может быть эмпирически успешной, даже если она не является приблизительно истинной» [11, р. 47].

**2. Конвенционализм.** Данная концепция возникла в конце XIX века, в первую очередь, благодаря работам французского математика А. Пуанкаре (1854-1912). Рассматривая неевклидовы геометрии, Пуанкаре задался вопросом: какая из них является более истинной? Например, в евклидовой геометрии сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ , в геометрии Лобачевского – меньше  $180^\circ$ , а в геометрии Римана – больше. Через точку, не лежащую на прямой, в геометрии Евклида мы можем провести только одну прямую, не пересекающую имеющуюся, в геометрии Лобачевского – несколько, в геометрии Римана – ни одной. Математик сделал вывод, что, несмотря на кажущиеся противоречия, каждая геометрия является верной. Дело в том, что в основе геометрий лежат аксиомы, которые, по сути, являются просто договорённостями, условными соглашениями (конвенциями) между учёными. Безусловно, при выборе таких соглашений учёные руководствуются опытными фактами, но появление новой геометрии ограничено лишь необходимостью избежать внутреннего противоречия. Аналогичную ситуацию Пуанкаре усматривает и в механике. В её основе также лежат условные соглашения. Например, массу мы условились определять как произведение объёма на плотность, силу – как произведение массы на ускорение. Все подобные определения рождаются из опыта, но в итоге они также становятся аксиомами, и опыт никогда не сможет им противоречить, потому что никакой опыт не позволяет достичь абсолютной точности, а идеальные объекты в природе не существуют. Согласно Пуанкаре, реальные законы от нас угаданы природой, и человек придумывает образные выражения, которыми их замещает. Наука же открывает не реальное устройство мира, а реальные отношения между вещами: «...наука есть система отношений» [6, с. 358]. Основной причиной выбора теории является её удобство. Разные теории могут успешно объяснять одинаковую совокупность фактов и являться эквивалентными. В принципе, выбор удобной теории равносителен выбору единицы измерения объектов: вне зависимости от того, будем мы что-то измерять в метрах или локтях, это не повлияет на итоговый результат.

Основная критика конвенционализма связана с тем фактом, что если, как утверждается, современная наука опирается всего лишь на простые соглашения, то почему она является столь продуктивной и эффективной. Возможно, наука всё же более близка к объективной реальности и реальным законам природы, чем утверждает конвенционализм? Да, выбор эталонов, шкал, единиц измерения может быть произвольным, однако показания приборов всё же имеют объективное значение. Как писал Г. Рейхенбах, «мы можем произвольно определить шкалу температуры, однако показания относительно температуры физического тела отнюдь не становятся от этого делом субъективного выбора» [7, с. 56].

Тем не менее можно сказать, что конвенционализм явился причиной появления ещё одной группы концепций, утверждающих зависимость научного знания от субъекта. Рассмотрим их далее.

**3. Инструментализм.** Данная концепция появилась в рамках более широкой философской школы – прагматизма. Основателем прагматизма являлся Ч. Пирс (1839-1914). Суть прагматизма можно в общих чертах выразить следующим утверждением: истинность и значимость любого положения определяется практическими следствиями, которые могут быть из него получены. Инструментализм как вариант прагматизма, более близкий философии и методологии науки, был разработан Дж. Дьюи (1859-1952). Согласно инструментализму, научные понятия и теории (а также договорённости или конвенции между учёными) не описывают объективный мир и являются лишь инструментами для достижения целей – предсказаний и решения практических задач: «Инструментализм – это попытка создать чёткую логическую теорию понятий, суждений и заключений в различных формах, принимая, в первую очередь, во внимание то, к каким будущим практическим последствиям приведут данные мыслительные функции» [9, р. 14]. Истинной является не такая теория, которая полностью соответствует объективной реальности, а та, которая является полезной и успешной. Любые размышления об объективной реальности, не касающиеся практики, не имеют смысла.

Актуальность и популярность инструментализма связана с тем, что в современной науке постоянно возрастает количество понятий, обозначающих не реальные объекты, а вводимых для удобства описания, объяснения и решения задач. Такими являются, во-первых, все идеальные объекты, используемые учёными, но не существующие в реальной природе. Также сюда можно отнести некоторые базовые понятия современной науки – виртуальные частицы (принципиально не наблюдаемые из-за принципа неопределённости) и квазичастицы (понятия, вводимые для упрощения описания): «...чем дальше физики заглядывают за границы привычного нам мира, тем больше идеализированных объектов, допущений и приближений приходится вводить» [1, с. 42].

Основная критика инструментализма связана с пониманием инструментализмом научных теорий только как инструментов. Инструменты, в отличие от теорий, не могут быть опровергнуты, а следовательно, инструментализм не в силах объяснить, почему в процессе развития науки всё же одни теории сменяются другими. Таким образом, инструментализм не может объяснить возникновение прогресса в науке [Цит. по: 5, с. 191]. Инструментализм не говорит о том, что какая-то теория является лучшей по сравнению с другой, не отвергает теории, а только ограничивает их применение.

**4. Конструктивизм** возник во второй половине XX века. Данная концепция предлагает отказаться от любых попыток познания объективной реальности. Согласно конструктивизму, человек может знать только то, что он сам создал: «Истина есть сотворённое». Поскольку окружающий мир создан не человеком, то человеческие представления о нём не могут характеризовать его в полной мере. Осуществляя же познавательную деятельность, человек сам конструирует свой собственный мир, который, впрочем, не является точным изображением недоступной нам объективной реальности, абсолютной действительности. Представление об окружающем мире является только результатом познавательной деятельности самого человека. Учёный сам создаёт свою версию реальности, которых может быть несколько. Познавательная деятельность – это конструирование.

Можно привести следующий пример. Художник написал картину и, безусловно, вложил в неё какой-то смысл. Спустя какое-то время искусствоведы начинают изучать данное произведение и находить в нём

смысл. Несмотря на высокую эрудированность и образованность, среди них всё же, во-первых, не будет полного единогласия, и каждый будет являться сторонником разных (пусть даже и похожих) трактовок. Во-вторых, полный, истинный смысл произведения, вложенный автором, они всё же не смогут познать, поскольку сами авторами этого произведения не являются, а «влезть в голову» автора при всём желании не смогут.

Аналогичная ситуация происходит и в науке: учёные создают свои теории, которые хотя и соотносятся с объективной реальностью, но не являются её точным описанием. Необходимо обратить внимание, что создаваемые учёными конструкции не претендуют на онтологический статус, они являются лишь хорошо адаптированными эпистемологическими структурами. Такая конструируемая истина оказывается множественной, одной истины, одинаковой для всех, не существует. Научных теорий может быть несколько, и они могут сменять друг друга. Если мы пользуемся какой-то теорией, то «это означает лишь то, что мы знаем один из многих путей, ведущих к достижению поставленной цели и который мы в нами же определенных обстоятельствах опыта избрали» [3, с. 65].

Один из основоположников конструктивизма Э. фон Глазерсфельд пишет: «Основная разница между реализмом и конструктивизмом... заключается в том, если реалист считает, что он [научными теориями] создаёт точные копии независимо существующих структур, то конструктивист является осведомлённым о роли исследователя как автор этих структур» [10, р. 6].

Критика конструктивизма, в первую очередь, связана с обвинением его в дискредитации научного знания, сближении научного знания и обыденного, размывании границы между истиной и заблуждением [Цит. по: 4, с. 215]. Если существует множество истин и для каждого учёного истина является своей, субъективной, то в связи с этим возникает вопрос, почему научное знание всё же является стабильным, а среди учёных довольно часто наблюдается согласие относительно научных теорий. Современный исследователь конструктивизма Ю. В. Смирнов по этому поводу пишет: «Как мы можем жить в относительно стабильном и надёжном мире, если мы не имеем никакой возможности ни стабильность, ни регулярность, ни любое чувственно воспринимаемое качество приписывать с уверенностью объективной действительности?» [8, с. 52]. Откуда тогда в, казалось бы, субъективной науке возникает столь мощная предсказательная сила?

В результате проведённого анализа можно заключить следующее. Несмотря на продолжающийся рост науки и развитие техники в начале XXI века, в современной философии науки наметился отход от понимания науки как способа объективного познания мира. Всё больше философов сомневаются в том, что научные теории описывают именно объективную реальность и имеют онтологический смысл. Однако каждая из альтернативных теорий всё же имеет свои недостатки. Возможно, в будущем должна появиться новая теория, которой удастся синтезировать современные взгляды на природу научного знания и разрешить имеющиеся сложности.

#### *Список литературы*

1. **Абанин О. И.** Проблема идеальных объектов в физике: эссенциализм и инструментализм // Молодёжный научно-технический вестник. 2016. № 1. С. 42-49.
2. **Агацци Э.** Переосмысление философии науки сегодня / пер. Д. Г. Лахути // Вопросы философии. 2009. № 1. С. 40-52.
3. **Глазерсфельд Э.** Введение в радикальный конструктивизм // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. 2001. № 4. С. 59-81.
4. **Куликов Д. К.** Конструктивизм и психология познания: анализ и критика основных положений // Известия ЮФУ. Технические науки. 2012. № 10. С. 209-217.
5. **Поппер К.** Предположения и опровержения: рост научного знания / пер. с англ. М.: АСТ; Ермак, 2004. 638 с.
6. **Пуанкаре А.** Ценность науки // О науке: научное издание / пер. с фр.; под ред. Л. С. Понтрягина. Изд-е 2-е, стер. М.: Наука, 1990. С. 197-366.
7. **Рейхенбах Г.** Философия пространства и времени / пер. с англ.; общ. ред. А. А. Логунова; послесл. А. А. Логунова и И. А. Акчурина. М.: Прогресс, 1986. 344 с.
8. **Смирнов Ю. В.** Радикальный конструктивизм и его противоречия // Актуальные проблемы социальной коммуникации: материалы Третьей всероссийской научно-практической конференции (г. Нижний Новгород, 25 мая 2012 г.). Н. Новгород, 2012. С. 50-52.
9. **Dewey J.** The Development of American Pragmatism // Dewey J. The Later Works 1925-1953. Carbondale: SIU Press, 2008. Vol. 2. 1925-1927. P. 3-21.
10. **Glaserfeld E.** Piaget and the Radical Constructivist Epistemology // Epistemology and Education / ed. by C. D. Smock, E. Glaserfeld. Athens, GA: Follow Through Publications, 1974. P. 1-24.
11. **Laudan L.** A Confutation of Convergent Realism // Philosophy of Science. 1981. Vol. 48. № 1. P. 19-49.

#### **ANALYSIS AND COMPARISON OF VIEWS ON SCIENCE NATURE IN MODERN PHILOSOPHY OF SCIENCE**

**Kolomiitsev Sergei Yur'evich**, Ph. D. in Philosophy  
*Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation*  
*kolomiitsev@yandex.ru*

The article examines the basic views on the nature of science that are popular and relevant at the moment: scientific realism, conventionalism, instrumentalism, constructivism. For each conception the author provides a description, substantiation, explanation and criticism. It is concluded that modern science is far from understanding science as an activity aimed at obtaining true knowledge about objective reality, but there is a tendency to understand scientific knowledge as substantiated, but not fully consistent with absolute reality.

*Key words and phrases:* philosophy of science; epistemology; scientific realism; conventionalism; instrumentalism; constructivism; objective reality.