

Хабихужин Давид Валерьевич

АБДУКЦИЯ В ГНОСЕОЛОГИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ

В статье автор пытается раскрыть содержание и объем понятия "абдукция", проследить некоторые его исторические спецификации, начиная с оригинальной модели Чарльза Пирса, а также указать на его существенные и отличительные черты. Также особое внимание уделяется сопоставлению абдукции с традиционными видами выводов: анализируются важные отличия и сходства, показывается их взаимосвязь в исследовательском процессе.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/3/2015/12-2/52.html

Источник

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

Тамбов: Грамота, 2015. № 12 (62): в 4-х ч. Ч. II. С. 189-192. ISSN 1997-292X.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/3.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/3/2015/12-2/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: hist@gramota.net

УДК 165.15

Философские науки

В статье автор пытается раскрыть содержание и объем понятия «абдукция», проследить некоторые его исторические спецификации, начиная с оригинальной модели Чарльза Пирса, а также указать на его существенные и отличительные черты. Также особое внимание уделяется сопоставлению абдукции с традиционными видами выводов: анализируются важные отличия и сходства, показывается их взаимосвязь в исследовательском процессе.

Ключевые слова и фразы: абдукция; индукция; дедукция; методология науки; гипотетико-дедуктивный метод; Чарльз Пирс.

Хабихужин Давид Валерьевич

Южный федеральный университет

david050589@yandex.ru

АБДУКЦИЯ В ГНОСЕОЛОГИЧЕСКОМ КОНТЕКСТЕ[©]

На современном этапе развития гносеологии и философии науки все также стоит проблема научного творчества. На протяжении последних десятилетий в научно-философской среде происходит активное осмысление как классического накопленного за столетия материала, касающегося природы и формы научного открытия, так и попытки понять сущность научного творчества через современные исследования в философии, логике и других заинтересованных научных дисциплинах – когнитивной науке, науке об искусственном интеллекте, психологии, социологии, нейронауке.

Наибольшее количество дискуссий фокусируется на проблеме генерации новых гипотез, которые объясняют данные наблюдений или же позволяют вывести проверяемые следствия. Философские вопросы творчества касаются, главным образом, вопроса – может ли быть проанализирован момент эврики и есть ли правила (алгоритмы или эвристики), руководствуясь которыми можно получить научный инсайт. Также в философской среде поднимаются вопросы о рациональной эвристике, о характеристиках гипотезы, достойной разработки и тестирования, и на метауровне – о природе и сфере философской рефлексии над проблемой научного творчества.

На данный момент существует несколько влиятельных подходов к проблеме моделирования научного творчества. В статье речь пойдет об абдуктивном подходе, одном из наиболее влиятельных в современной философии науки. Термин «абдукция» введен в философский обиход Чарльзом Сандерсом Пирсом и означает процесс формирования объясняющей гипотезы, а точнее – при заданной теории и наблюдении, предложенном для объяснения, абдукция должна определить одно или более наилучших объяснений наблюдения на основе заданной теории [1, с. 419]. Приведем пример абдукции. Пусть дано, что «В этой коробке белые шары» и результат наблюдения «Шары у меня в руке – белые», тогда по абдукции можно заключить, что «Шары, которые у меня в руке, взяты из этой коробки». Иными словами, абдукция предназначена в широком смысле для поиска объяснения или причины наблюдаемого явления, факта.

В 1903 г. в лекциях по прагматизму Ч. Пирс устанавливает следующую схему абдуктивного рассуждения:

- (1) Наблюдается некоторый примечательный факт *C*.
- (2) Но если истинно *H*, то *C* было бы само собой разумеющимся.
- (3) Имеется основание думать, что *H* истинно.

В 1908 г. Пирс модифицирует схему 1903 года и останавливается на несколько другой схеме, которой должна удовлетворять абдукция:

- (1) Наблюдается некоторый примечательный факт *C*.
- (2) Но если истинно *H*, то *C* было бы само собой разумеющимся.
- (3) *H* более экономно, чем предполагаемые конкурирующие объяснения.
- (4) *H* более правдоподобно, чем предполагаемые конкурирующие объяснения.

В современной литературе можно встретить схему Пирса в несколько иной форме. Например, Дэвид Гудинг понимает эту схему следующим образом [9, р. 77]:

- (1) Наблюдай аномалию *A*.
- (2) Абдуцируй *H*, где *H* влечет *A*.
- (3) Тестируй *H* с помощью индукции (т.е. экспериментально получи примеры, когда $H_0 \rightarrow A$, $H_1 \rightarrow A$ и т.д.).
- (4) Разработай дедуктивный аргумент, что из *H* выводимо *A*.

Как видно из схемы, в выводе участвуют три типа вывода – абдукция, индукция и дедукция. Схема Гудинга напоминает гипотетико-дедуктивный метод, однако заметим, что последний начинается с выведения следствий из гипотез, тогда как метод Гудинга начинается с аномалии и поиска объясняющей гипотезы.

При этом проблема (удивительный факт) может пониматься двояко. Во-первых, как совершенно удивительный факт, не вписывающийся в теорию, которая не может его объяснить. И во-вторых, удивительные

факты могут представлять как проблемы, по виду напоминающие вопросы, стоящие перед врачами, следователями и т.д., такие вопросы интерпретируются как удивительные факты в силу неопределенности ответа.

Ч. Пирс полагал, что сущность любых рассуждений заключается в их связи между посылками и заключением, и таким образом делил все выводы на три базовых типа рассуждений, рассматривая виды выводов в терминах силлогистической логики. Во-первых, это аподиктические или дедуктивные силлогизмы, во-вторых – вероятностные (индуктивные и гипотетические) силлогизмы. В аподиктическом силлогизме истинность полностью зависит от взаимосвязи между информацией, данной в заключении, и информацией, данной в посылках. Обоснованность дедуктивных выводов заключается в том, что выводимая информация уже содержится в «свернутом» виде в посылках. По этой причине дедукция – единственный тип рассуждения, который правомерно называть необходимым. Очевидно, если посылки дедуктивного вывода истинны, то и заключение будет истинным. Таким образом, дедукция – это в первую очередь способ необходимого логического рассуждения. В символическом языке форму дедуктивного рассуждения можно выразить через *modus ponens* и *modus tollens*. Позднее, правда, Ч. Пирс стал придерживаться мнения, согласно которому и в дедуктивных выводах возможны ошибки, но по причине неточности рассуждающего [14, р. 156]. Что касается индукции и гипотетического вывода (*hypothesis*), то необходимо отметить, что: во-первых, как минимум с 1878 года Пирс считал, что и индукция, и гипотетический силлогизм являются амплиативными видами вывода, достижимыми через инверсии дедуктивной силлогистической формы вывода. Но позже, по крайней мере с 1882 года, Пирс стал полагать, что единственный вид амплиативного рассуждения – абдукция, которая является тем рассуждением, которое предлагает новую объясняющую гипотезу; индукция не амплиативна, а сводится к тестированию (подтверждению или опровержению) и принятию или отклонению гипотезы, которую мы получили благодаря абдуктивному выводу; индуктивный вывод – это самокорректирующийся вероятностный метод, оправдание того, что находится в заключении [12, р. 49]. Таким образом, индукция представляет собой такой тип вывода, который несет истинное знание о мире и, сопровождаемый экспериментами, может видоизменяться и улучшаться. Принципиальное отличие индукции от дедукции в том, что индукция – это такой тип рассуждения, который не дает необходимо истинного заключения и истинность посылок которого не гарантирует истинности заключения, но только утверждает его возможность. Специфическая черта индукции в том, что она позволяет нам увидеть, что определенные черты принадлежат определенным объектам. Таким образом, это позволяет нам корректировать ошибки, допущенные нами в наблюдениях и рассуждениях; индукция оправдана, поскольку может корректировать собственные результаты.

Особого внимания заслуживает прояснение понятия «удивительный факт». Можно, вероятно, дать две интерпретации такого факта:

1) Удивительным фактом будет считаться факт, который кажется аномальным и необъяснимым на первый взгляд в рамках существующей научной парадигмы. В пример можно привести такой момент из истории науки, как попытки объяснить в начале XX века, почему электроны не падают на ядро. В то время было три известных модели атома: «пудинговая» модель Томсона (электроны находятся в положительно заряженном облаке, равном размеру атома), «электронный рой» Резерфорда и планетарная модель Бора. Модель Томсона была отвергнута в пользу модели Резерфорда, однако встал вопрос – почему электроны не падают на ядро? Если принять гипотезу, что в электронном облаке их удерживает центробежная сила, возникающая при быстром вращении вокруг ядра, то тогда возникает другое затруднение: электрический заряд, движущийся в магнитном поле ядра, должен излучать энергию. Если бы атом постоянно излучал энергию, он бы не мог существовать. Такое кажущееся противоречие и выступало на тот момент в роли удивительного факта.

2) Также удивительный факт можно трактовать как факт, который предполагает несколько возможных вариантов ответа. С такими удивительными фактами часто сталкиваются не первооткрыватели-ученые, а медики, встречающиеся с проблемой постановки диагноза, или, к примеру, следователи, археологи, палеонтологи. Ясно, что в отличие от первого случая, который часто удивителен как логически, так и чисто психологически, второй случай чаще будет удивителен именно с точки зрения логики. Если мы наблюдаем факт С и предполагаем, что если бы А было бы правдой, то С могло бы произойти, тогда есть основание предположить, что А истинно. Можно, конечно, приложить к схеме абдуктивного вывода суждения, связанные дедуктивно, например, за С взять суждение «Сократ смертен», за А – «Сократ человек». Вторая посылка будет выглядеть, как «Если Сократ человек, то Сократ смертен». Следовательно, Сократ человек. Однако, несмотря на то, что вывод осуществлен в рамках абдуктивной схемы, связь между посылками такого умозаключения является дедуктивной, а значит, факт С «Сократ человек» не является удивительным, а наоборот, общеизвестным и не вызывающим вопросов. В абдуктивном же умозаключении с семантической точки зрения вторая посылка является проблемной и неустановленной, и при попытке установить антецедент второй посылки, как показывает история научного творчества, ученые прибегают к самым разнообразным ментальным и техническим процедурам, не всегда сознательным. Можно сказать, что в целом классические дедуктивные и индуктивные выводы – это чисто формальные, безотносительные к содержанию, умозаключения, что может подтверждаться и их успешным применением в вычислительных системах, тогда как абдуктивные выводы с первой посылки предполагают содержательный аспект – какой факт покажется удивительным, какая причина может абдукцировать удивительный факт как необходимое и достаточное условие. Становится ясна научная значимость такого вывода. Если индукция фиксирует статистическую связь между событиями, то она лишь утверждает о какой-то темпоральной или условной связи между событиями, или если, к примеру, это генерализующая индукция, то она делает то же самое, обобщая сингулярное высказывание

до закона: суждение «Все вороны черные», основывающееся на единичных наблюдениях, можно выразить как «Если А – ворона, то она черная». Вопроса о причине черного цвета вороны или вопроса о том, почему все вороны черные, а не какие-то из них белые, – не стоит. Дедукция же в целом устанавливает связи или между аналитическими суждениями типа: «Шар круглый», «А – шар», значит «А – круглый», или же между общеизвестными суждениями, которые могут быть аналитическими, а могут и не быть, например: «Все люди смертны» – посылка, базирующаяся на наблюдении, «Сократ – человек», следовательно, «Сократ смертен». При этом дедукция не задается вопросом о причине смертности Сократа, а объясняет смертность общим правилом, или, говоря иначе, констатирует связь между предикатом человечности и предикатом смертности, не объясняя их глубинной связи, основываясь на все той же условной и наблюдаемой связи между этими предикатами. Дедукция выводит либо истинность какого-то факта из общего правила, либо его ложность, при этом действуя не в проблемном поле недостатка информации, а в поле с установленными связями, и не важно, будет ли дедуктивная схема соответствовать абдуктивному виду и начинать с единичного факта или будет вида, к примеру, Вагбага, где первой посылкой будет закон.

Абдукция же начинается с чисто научного вопроса о достаточной и необходимой причине удивительного факта; возвращаясь к примеру с вороной, первую посылку можно переформулировать, как – почему ворона не может быть не черной.

С;	А → В;
Если А, то С;	В;
Тогда А.	А.

Понятно, что с точки зрения дедуктивной логики и в абдуктивном, и в похожем индуктивном умозаключении (схема справа) допускается логическая ошибка подтверждения консеквента, и заключение такого силлогизма будет, максимум, достаточным, но не достаточным и необходимым. Однако кажется верным, что такая схема адекватно отражает выдвижение ученым гипотезы в ответ на удивительное явление.

В абдуктивном умозаключении истинность заключения не следует непосредственно из истинности посылок, и сразу нет возможности проверить ее вероятность. Тем не менее такое рассуждение обращает наше внимание на следующую вещь: каждое исследование начинается с наблюдения чего-то поразительно нового, неожиданного, не оправдывающего привычные ожидания. Задача исследования – изучить феномен, разработать объясняющую гипотезу, чтобы объяснить удивительный факт. Таким образом, самый первый шаг к раскрытию истины – вообразить, какой эта истина может быть. Вот что дает нам абдукция, хоть и не гарантирует истинность такой гипотезы. Абдукция представляет собой такой тип рассуждения, который не обладает логической необходимостью и имеет малую вероятность установления истинного отношения между посылками и заключениями, но абдукция – единственный тип вывода, обладающий способностью строить гипотезы.

Может показаться, что абдуктивное рассуждение очень похоже на схему рассуждения в гипотетико-дедуктивном методе. Тем не менее вектор рассуждения в абдуктивном умозаключении направлен в противоположную от вектора гипотетико-дедуктивного заключения сторону, которое берет начало с уже установленной гипотезы и продолжается в выводе следствий и их проверке. В абдуктивном умозаключении процесс начинается с наблюдения аномалии с последующим выбором объясняющей гипотезы. Таким образом, абдуктивное умозаключение в указанном смысле предшествует процедурам гипотетико-дедуктивного метода. Такая схема научного исследования кажется адекватной реальной методологии ученого.

Сам Пирс формулирует три методологических требования к объяснительным гипотезам. Они должны объяснить не только эмпирически наблюдаемые факты, но и факты, непосредственно не наблюдаемые и верифицируемые косвенным путем.

Гипотезы должны быть сформулированы как интеррогативные утверждения, т.е. содержать определенный вопрос, на который следует ответить в ходе исследования. Необходимое требование к любой объяснительной гипотезе – это ее проверяемость, причем последняя не ограничивается подтверждением наблюдаемыми данными. Критерий опровержения, хотя и является логически корректным правилом, тем не менее служит лишь средством элиминации ложных гипотез.

Абдуктивное рассуждение, как видно уже из приведенной выше схемы, не гарантирует открытие истины, а облегчает ее поиск, поскольку оно опирается на поиск таких объяснительных гипотез, которые подтверждаются и обосновываются все возрастающим числом релевантных фактов. Поэтому обращение к таким рассуждениям нельзя рассматривать как попытку построения новой логики открытия. Сам Пирс неоднократно подчеркивал, что абдукция должна идти рука об руку с интуицией и воображением [15, р. 235].

Любой процесс рассуждения, направленный на объяснение определенных фактов, указывает Пирс, основывается на выдвижении соответствующих предположений и гипотез. Поэтому сам его метод может быть назван методом поиска объяснительных гипотез, который состоит из двух частей. Первую, наиболее важную, часть поиска Пирс называет абдукцией, задача которой заключается в выдвижении, изобретении и генерировании догадок, предположений, гипотез и теорий. Вторую часть он именуется ретродукцией или проверкой выдвинутых гипотез посредством индукции. Следуя западной традиции, он не проводит здесь четкого различия между гипотезами и теориями. «Предположение, или более точно, абдукция, – пишет Пирс, – обеспечивает исследователя

теорией проблемного характера, которую верифицирует индукция <...> Предположение – есть единственный вид рассуждения, который создает новые идеи, и в этом смысле является синтетическим» [13, p. 77].

Таким образом, абдуктивный вывод – процедура, которая применяется в комплексе с другими выводами.

Аргументом против абдуктивной схемы некоторые исследователи считают тот факт, что в результате абдуцирования обычно появляется несколько гипотез, которые являются объясняющими для феноменов p_1 , p_2 , p_3 , ..., поэтому факт, что единичная гипотеза объясняет феномены, не является решающим критерием для развития этой гипотезы [8, p. 31]. Для оценки абдуктивной гипотезы требуются дополнительные инструменты. Наконец, стоит отметить, что схема абдуктивного рассуждения не объясняет сам акт зачатия гипотезы или идеи. Процессы, с помощью которых новая идея оформляется, остаются не анализируемыми. Также встает и вопрос о двусмысленности абдукции. С одной стороны, это вывод, пусть и учитывающий содержание и предполагающий определенный творческий акт, но, с другой стороны, абдукцию можно рассматривать как метод, по аналогии с гипотетико-дедуктивным методом. В такой связи абдукция выступает как схема, в соответствии с которой ученый делает открытие, и следовательно, как общая схема, которой ученый должен руководствоваться. В этом смысле этап абдуцирования гипотезы предшествует дедуктивному выведению следствий из нее и их проверке, как в модели К. Поппера. Собственно, такой научно-философский смысл абдукции и является, по мнению многих, в том числе и Пирса, ее основным смыслом. В доверок к уже имеющимся возражениям против абдукции можно указать и на то, что можно и вовсе не считать абдуктивные выводы строго логическими или, говоря иначе, логическими в узком смысле слова. Даже если кто-либо принимает схематическую репрезентацию процесса выведения правдоподобных гипотез, этот процесс является логическим в наиболее широком смысле, в котором термин «логический» понимается как синоним «рациональный». В связи с этим прояснение самого понятия абдукции и его взаимосвязи с другими типами рассуждений по причине частой неясности, где мы наблюдаем абдуктивный, а где дедуктивный или индуктивный вывод, представляет собой актуальную для гносеологии и логики задачу. Эта задача требует, в первую очередь, гносеологического решения, а затем уже логического.

Список литературы

1. Вагин В. Н., Головина Е. Ю., Загорянская А. А., Фомина М. В. Достоверный и правдоподобный вывод в интеллектуальных системах. М.: Физматлит, 2004. 703 с.
2. Васюков В. Л. Научное открытие и контекст абдукции // Философия науки. М.: ИФ РАН, 2003. Вып. 9. С. 180-203.
3. Индуктивная логика и формирование научного знания: сб. ст. / АН СССР, Ин-т философии. М.: Наука, 1987. 185 с.
4. Поппер К. Логика и рост научного знания. Избранные работы / пер. с англ. М.: Прогресс, 1983. 605 с.
5. Рузавин Г. И. Абдукция, её особенности и применение в научном познании // Полигнозис: Философия. Наука. Культура. Религия. 2002. № 3. С. 146-159.
6. Рузавин Г. И. Абдукция как метод поиска и обоснования объяснительных гипотез // Теория и практика аргументации / ИФ РАН. М., 2001. С. 28-48.
7. Рузавин Г. И. Роль и место абдукции в научном исследовании // Вопросы философии. 1998. № 1. С. 50-57.
8. Blackwell R. J. Discovery in the Physical Sciences. Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1969. 252 p.
9. Gooding D. Creative Rationality: Towards an Abductive Model of Scientific Change // Philosophica. 1996 (2). Vol. 58. P. 73-102.
10. Hanson N. R. The Patterns of Discovery. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1958.
11. Peirce Ch. S. Collected Papers. Cambridge, Mass., 1958.
12. Pierce Ch. S. Collected Papers. N. Y., 1992. Vol. V. 434 p.
13. Peirce Ch. S. Essay in the Philosophy of Science. N. Y., 1957. 271 p.
14. Peirce Ch. S. Philosophical Writings. N. Y., 1955. 416 p.
15. Peirce Ch. S. The Essential Peirce. Indiana University Press, 1998. Vol. 2. Selected Philosophical Writings (1893-1913). 640 p.

ABDUCTION IN GNOSIOLOGICAL CONTEXT

Khavikhuzhin David Valer'evich
Southern Federal University
david050589@yandex.ru

In the article the author tries to reveal the content and scope of the notion “abduction”, to trace some of its historical specifications beginning with the original model by Charles Peirce, and also to point out its essential and distinctive features. Also special attention is paid to the comparison of abduction with the traditional types of conclusions: significant differences and similarities are analyzed, their interrelation in research process is shown.

Key words and phrases: abduction; induction; deduction; methodology of science; hypothetic-deductive method; Charles Peirce.