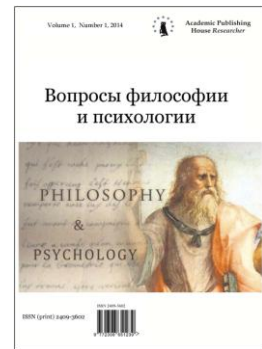


Copyright © 2015 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation  
Voprosy filosofii i psikhologii  
Has been issued since 1889.  
ISSN 2409-3602  
Vol. 3, Is. 1, pp. 17-28, 2015

DOI: 10.13187/vfp.2015.3.17  
[www.ejournal20.com](http://www.ejournal20.com)



UDC 1

## The Problem of the Induction

Sergey A. Lebedev

Bauman Moscow State Technical University, Russian Federation  
5, 2-nd Baumanskaya, Moscow, 105005  
Doctor of Philosophy, Professor  
E-mail: saleb@rambler.ru

### Abstract

This article discusses the problem of induction, which was first formulated in the 18<sup>th</sup> century by the English philosopher D. Hume. Hume came to the conclusion that reliance on inductive inferences has no rational basis and is rather a matter of habit as one's psychological ability. Since then, the issue of the possibility (impossibility) of purely rational justification of induction has gained a fundamental significance for philosophy and especially the philosophy and methodology of science. From a negative solution to the problem of induction there necessarily follows the inference that scientific cognition is not a purely rational process. The history of the philosophy and methodology of science has seen numerous attempts to rationally justify induction, but all of them have proven untenable. The article analyzes the major approaches to solving the problem of induction undertaken in the philosophy of science in the 20<sup>th</sup> century: 1) deductive or "metaphysical", 2) pragmatic, 3) conventionalist, 4) inductive/analytical, 5) linguistic. As a result of the analysis, the author draws the following conclusion: Hume was right. The use of inductive inferences in cognition, including in science, cannot be substantiated purely rationally. The author proposes a new solution to the problem of induction, which is founded on the following principles: 1) the need for getting out of the domain of thinking and logic, in providing a rationale for the use of induction, and getting into the domain of practical objectives and grounds of scientific cognition, 2) the need to construe the process of scientific cognition per se (scientific thinking, in particular) as social processes whose subject is the disciplinary scientific community. The use of the inductive method in scientific cognition is grounded not in the subject's purely rational activity but its rational/volitional activity. The outcome of this kind of activity by the scientific community is its consensual cognitive decisions.

**Keywords:** induction; method; methodology of science; inductive logic; logical probability; convention; consensus; practice.

Как в повседневной жизни, так и в научном познании, особенно на эмпирическом уровне, мы постоянно пользуемся индуктивными выводами от частного к общему, от прошлого к будущему, от фактов к законам. Мы уверены, что пища, которая насыщала нас раньше, будет насыщать нас и впредь, что лекарство, с помощью которого мы вылечились от определенной болезни, вновь поможет нам при повторении данной болезни, что способ действий, приносивший нам успех в прошлом, принесет его и в будущем при наличии тех же условий. Но что лежит в основе такой уверенности? — спросил известный английский философ XVIII века Д. Юм. Может ли индуктивная экстраполяция от прошлого к будущему

быть как-то рационально обоснована? Нет, заключил Юм, в основе нашей уверенности в истинности индуктивных заключений лежит отнюдь не разум, а только привычка. С тех пор проблема возможности рационального обоснования индукции, или для краткости просто проблема индукции, по-прежнему приковывает к себе внимание философов и ученых. И, добавим, столь же далека от решения, как и тогда, когда она была впервые сформулирована. «Пока она не решена, — писал известный английский логик и философ Б. Рассел, — рациональный человек будет сомневаться в том, будет ли пища всегда насыщать его и взойдет ли завтра солнце» [19, р. 4]. Особое значение эта проблема имеет для позитивистской философии науки, ибо невозможность рационального оправдания индукции по существу ставит под сомнение всю эту философию. Как утверждал в середине XX века известный физик и философ науки Г. Рейхенбах, «в эмпиризме нашего времени данная проблема выступила вперед, затмевая все другие проблемы познания [17, р. 470—471]. Невозможность ее положительного решения рассматривается иногда не иначе как «скандал» в философии и методологии науки, как полное крушение веры в рациональность науки.

Рассмотрим ряд попыток положительного решения данной проблемы, которые были предприняты в философии и методологии науки XX века. Среди этих попыток можно выделить следующие: 1) дедуктивное, или «метафизическое», обоснование надежности индукции (Дж. Кейнс, Б. Рассел); 2) прагматическое оправдание (Ч. Пирс, Г. Рейхенбах, В. Салмон); 3) индуктивно-аналитическое решение (Р. Карнап, Дж. Кемени, Я. Хинтикка); 4) конвенционалистский подход (А. Пуанкаре); 5) лингвистическое разрушение данной проблемы как вообще неправильно поставленной (М. Блэк, А. Айер, П. Стросон).

### **Метафизическое или дедуктивное оправдание индукции**

Основным видом индукции, как известно, является перечислительная индукция, когда на основании наличия некоторого свойства у части членов определенного класса или последовательности заключают о наличии этого свойства у всех остальных членов данного класса. Часто этот тип вывода называют также выводом «от прошлого к будущему», «от наблюдаемого к ненаблюдаемому» и т.п. Например, если при нагревании различных кусков фосфора, мы наблюдали, что все они расплавились при температуре 44°C, то отсюда можно сделать вывод, что и все другие куски фосфора также будут плавиться при данной температуре, что точка плавления фосфора равна 44°C. Из того, что все наблюдавшиеся в опыте вороны являются черными, мы делаем вывод о том, что все вороны — черные. Вообще говоря, для перечислительной индукции отнюдь не обязательно, чтобы ее посылки и заключение имели форму общих высказываний, как это имело место в рассмотренных выше примерах. Посылки перечислительной индукции могут содержать и статистическую информацию о том, что не все, а лишь некоторая доля исследованных членов некоторого класса имеет свойство *P*. Тогда заключение такой статистической индукции будет утверждать о наличии примерно такой же доли объектов со свойством *P* среди всех членов данного класса. Например, если из урны, содержащей шары белого и черного цвета, вытаскано случайным образом 20 белых и 10 черных шаров, то отсюда можно заключить, что примерно такая же относительная частота белых и черных шаров будет встречаться и впредь, характеризуя соотношение белых и черных шаров в данной урне как 2:1. Общей чертой всех индуктивных выводов является их недемонстративный характер. Дело в том, что заключения индуктивных выводов всегда утверждают больше, чем говорится в их посылках. Поэтому об индуктивном выводе обычно говорят, что он содержит «индуктивный скачок», расширяя содержание его посылок. Недемонстративный характер индуктивного вывода проявляется в том, что принятие его посылок и вместе с тем отрицание его заключений не приводит к логическому противоречию. Например, принятие посылки о том, что все наблюдавшиеся до сих пор вороны были черными логически совместимо с принятием утверждения, что не все вороны являются черными, с тем, что в будущем мы можем встретить и не-черных ворон. Аналогично для статистической индукции значение относительной частоты определенного свойства в образце логически совместимо с любым значением частоты данного свойства для популяции в целом.

Поскольку заключение индукции логически не вытекает из содержания ее посылок, закономерно возникает вопрос: а какое рациональное основание обосновывает

индуктивный скачок, почему мы должны верить в то, что нечто произойдет только потому, что оно происходило до сих пор? Какой принцип лежит в основе этой веры, если он вообще имеется?

Одна из первых попыток положительного ответа на данный вопрос была предпринята, как известно, еще в XIX в. с позиций «метафизического» или дедуктивного обоснования индукции (Дж. Ст. Милль и др.). Сторонники этого подхода пытались обосновать индукцию ссылкой на некий общий принцип онтологического характера, присоединение которого в качестве дополнительной посылки к индуктивному выводу превращает последний в специфический вид дедуктивного вывода, когда заключение следует с необходимостью из посылок. Роль такого принципа для индукции обычно приписывалась так называемому принципу «единообразия природы». Существуют различные его формулировки. Вот они. «Одна и та же причина — одно и то же действие». «Регулярности в природе не зависят от пространства и времени». «Ход природы закономерен». «То, что произошло один раз, будет иметь место при достаточно сходных обстоятельствах и вторично — и не только вторично, а и всякий раз, как снова встретятся те же самые обстоятельства» [7, с. 277]. Главное же заключается в том, что при всех формулировках принципа единообразия предполагалось, что из предложений: 1) «А и В всегда (или с частотой  $m/n$ ) встречались вместе» и 2) «Природа единообразна» будет логически следовать «А и В будут всегда (или с частотой  $m/n$ ) появляться вместе». Дж. Ст. Милль утверждал: «Положение, что порядок природы единообразен... есть основной закон, общая аксиома индукции» [7, с. 288]. Очевидно, что с позиций данного подхода вся проблема оправдания индукции упирается в обсуждение статуса принципа единообразия природы.

Прежде всего, необходимо отметить, что в любой из своих формулировок принцип единообразия природы не является аналитическим утверждением, т. е. таким, истинность которого может быть обоснована путем анализа значений входящих в него терминов и показа того, что оно есть тавтология. Очевидно, что аксиома единообразия природы является синтетическим высказыванием общего характера, утверждающим нечто о структуре действительности. Следовательно, истинность этой аксиомы должна быть доказана либо дедуктивно (путем выведения ее из еще более общих истин синтетического характера), либо индуктивно, путем апелляции к найденным в природе отдельного рода единообразиям, либо, наконец, просто постулирована. Но первое невозможно, так сказать, по определению, ибо принцип единообразия считается «последним основанием», «аксиомой» индукции. Если же он таковым не считается, а выводится из других принципов более общего характера, тогда именно они будут выполнять функцию «аксиомы» индукции и аналогичные вопросы об их статусе могут быть поставлены вновь. Если мы снова будем пытаться найти дедуктивное доказательство для них, тогда ситуация регресса в бесконечность налицо.

Попытка же доказать истинность принципа единообразия индуктивным способом, путем ссылки на существование в природе отдельных единообразий, очевидно содержит в себе логический круг. Правда, Дж. Ст. Милль, утверждавший, что принцип единообразия является эмпирическим обобщением высшего порядка, пытался избежать логического круга при его обосновании. Он считал, что те единообразия, на основе которых был когда-то сформулирован этот принцип, были получены до и независимо от этого принципа; истинность же последующих единообразий якобы доказывается уже действительно с помощью принципа единообразия. Аргументация Милля не спасает положения, ибо, если принцип единообразия был получен только на основе наблюдавшихся единообразий, тогда он по своей логической сути не может считаться истинным суждением и есть не более чем гипотеза. Но тогда и все последующие единообразия, которые были получены с его помощью, также не более, чем гипотезы. Подобного рода вывод идет явно вразрез с миллевской трактовкой индукции как метода «открытия и доказательства» научных законов. Р. Брейтвейт в связи с этим справедливо отмечает: «Непреодолимым возражением сведению всякой индукции к дедукции является то, что для этого потребовалась бы разумная вера в очень общую эмпирическую посылку (единообразие природы), разумность веры в которую должна быть обоснована другим индуктивным аргументом» [10, р. 259]

Третий способ обоснования принципа единообразия состоит в том, что его истинность просто постулируется. Но данный подход в принципе не приемлем для многих

представителей эмпирической философии, так как в нем они видят возвращение к учению И. Канта о синтетических суждениях a priori, являющихся явным рецидивом плохой «метафизики». Представляется, однако, что эмпиристы здесь явно не правы. Приписывание синтетическим утверждениям статуса возможно истинных положений вполне в духе современной науки. Главное смотреть далее, к каким следствиям это ведет. Именно в этом состоит суть гипотетико-дедуктивного метода научного познания. Однако, если допустить, что принцип единообразия природы является возможно истинным, тогда его недостаток заключается в том, что он «разрешает» слишком много, позволяя делать какие угодно обобщения, как правильные, так и неправильные. Но самое главное возражение принципу единообразия заключается в том, что его использование в качестве большей посылки индукции приводит к противоречивым, взаимоисключающим выводам. Рассмотрим пример с подбрасыванием монеты, чтобы определить вероятность ее выпадения «орлом». Для этого проведем серию испытаний и посмотрим, как часто монета выпадает на «орла» (O) и «решку» (P). Предположим, что получена следующая серия исходов опыта: O P P P P P O O R P P P O O P O O. Тогда последовательность относительных частот выпадения монеты «орлом» по мере увеличения образца будет: 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 2/6, 3/7, ... Спрашивается: какое из этих значений относительной частоты может быть экстраполировано на всю последовательность в качестве истинного значения относительной частоты выпадения данной монеты «орлом»? Оказывается, что с точки зрения принципа единообразия природы каждое из этих значений может быть в равной степени рассмотрено как истинное. Однако, очевидно, что эти значения исключают друг друга.

### **Прагматический подход к решению проблемы индукции**

В отличие от представителей дедуктивного или «метафизического» обоснования индукции, пытавшихся доказать истинность заключений индуктивных выводов с помощью принятия некоего общего онтологического постулата, сторонники *прагматического* оправдания считают, что нет и не может быть какой-либо гарантии, что использование перечислительной индукции в каждом случае приведет к надежному знанию о будущих событиях. Хотя индукция, считают они, не может быть рассмотрена как достаточное условие для знания о будущем, тем не менее, может быть показано, что она является необходимым условием. Если предсказание о будущем возможно, то оно необходимо предполагает использование индукции. Если же отрицать необходимость индуктивных процедур в предсказании будущего опыта, то необходимо отрицать и все другие методы получения знания о будущем, поскольку все они зависят от индукции. Дело в том, что о надежности любых неиндуктивных методов предсказания будущего мы можем рационально судить только на основании их успешного применения в течение длительного времени, т.е. с помощью индукции.

Одна из первых попыток прагматического оправдания индукции была предпринята американским философом Ч.С. Пирсом, который выдвинул концепцию индукции, как самокорректирующего метода. «Истинная гарантия законности индукции, — утверждал Пирс, — состоит в том, что она является методом получения заключений, который, если упорствовать достаточно долго, будет гарантированно исправлять любую ошибку относительно будущего опыта, к которой он может временно привести нас» [16, р. 290]. Рассмотрим предыдущий пример с подбрасыванием монеты. Если произведено одно испытание и монета выпала «орлом», тогда по индукции должно заключить, что вероятность выпадения монеты «орлом» равна 1. Но уже следующее испытание, когда монета выпадает «решкой», исправляет наше предсказание, и в свете нового опыта согласно индукции же мы заключаем, что вероятность выпадения монеты «орлом» равна 1/2; из последующего опыта заключаем, что относительная частота выпадения данной монеты «орлом» равна не 1/2, а 1/3 и т. д. Пирс утверждает, что если продолжать довольно долго следовать такой индуктивной стратегии, то можно получить значение относительной частоты, которое будет сколь угодно мало отличаться от его истинного значения. Другими словами, предполагается, что по мере увеличения испытаний будет иметь место сходимости индуктивно найденного значения относительной частоты к его действительному значению, иначе ни о каком исправлении «ошибок» не может быть и речи. Но насколько верно такое предположение о сходимости для каждого вида опыта и как мы можем знать о наличии

сходимости для бесконечных последовательностей?

Даже если можно привести ряд примеров из статистики, когда такая сходимость действительно имела место, то что этим доказывается? Только то, что иногда индукция приводила к успеху. Отсюда не следует, что она всегда будет приводить к успеху. Притом апелляция к успеху индукции разве не является индуктивным обоснованием индукции?

Другим недостатком концепции индукции как самокорректирующего метода является расплывчатость и крайняя неопределенность понятия «достаточно долго». Даже если допустить, что индукция действительно приведет, в «конечном счете», к истинным выводам, если упорствовать «достаточно долго», то нельзя все же сказать, когда именно это случится.

Е. Мадден по этому поводу остроумно замечает: «Долговая расписка в любом случае не является хорошей, если вы никогда не сможете погасить ее» [15, р. 291]. Нельзя не согласиться с его общей оценкой пирсовского варианта прагматического обоснования индукции: «Взгляд, что индукция является необходимым условием для надежного знания о будущем, не является слишком утешительным. Мы никогда не можем знать, что индукция является адекватным путем знать будущее: мы только знаем, что если она не является, ничто не является. Эта позиция едва ли способна опровергнуть юмовский скептицизм» [15, р. 290].

Кроме варианта прагматического оправдания индукции Ч. Пирсом существуют и другие попытки в этом направлении. Такая попытка была предпринята, в частности, В. Салмоном, который считает, что «прагматическая реабилитация индукции... несмотря на многочисленные трудности, есть наиболее обещающий подход» [20, р. 24–25]. С его точки зрения, решение проблемы индукции должно состоять в показе того, что индуктивное правило вывода, которое само по себе ни истинно, ни ложно, является, по сравнению с другими возможными правилами осуществления предсказаний, вполне приемлемым. Дело в том, что «поддерживается ли определенное заключение известными данными — должно ли в него рационально верить — становится ли оно вероятнее благодаря наличию связи с определенными данными — зависит от выбора того или иного правила из бесконечного множества правил, которые мы можем мысленно принять» [20, р. 32]. В качестве таких мысленно возможных правил предсказания Салмон приводит следующие три:

1. *Индукция через перечисление.* Если дано, что  $m/n$  наблюдавшихся  $A$  были  $B$ , выводи, что в «длинном ряду» относительная частота  $B$  среди  $A$ , будет равна  $m/n$ .

2. *Априорное правило.* Безотносительно к наблюдаемым частотам выводи, что в «длинном ряду» относительная частота  $B$  среди  $A$  равна  $1/k$ , где  $k$  — число всех возможных исходов.

3. *Контриндуктивное правило.* Если дано, что  $m/n$  наблюдавшихся  $A$  были  $B$ , выводи, что в «длинном ряду» относительная частота  $B$  среди  $A$  будет равна  $(n - m) / n$ .

Сравнивая эти три правила, Салмон показывает, что только первое из них является корректным, тогда как остальные приводят к логическому противоречию. Однако, как он сам признает, принятие индукции через перечисление в качестве корректного правила является всегда предположительным и временным и имеет смысл лишь по отношению к данным альтернативным правилам, а не ко всем возможным правилам такого рода. Далее, предпринятая им прагматическая защита индукции через перечисление обосновывает не только данное правило, но и весь класс подобного рода асимптотических правил, т.е. таких, в которых различие между наблюдаемой частотой и выводимым значением предела стремится к нулю при увеличении размеров образца. Таким образом, и этот вариант прагматического оправдания индукции не снимает возражений Юма о возможности рационального оправдания индукции.

### **Конвенционалистский подход к решению проблемы индукции**

Один из наиболее радикальных способов преодоления юмовского скептицизма был предпринят в рамках конвенционалистского оправдания индуктивных выводов (А. Пуанкаре, Леруа и др.). С точки зрения конвенционалистов, заключение любого индуктивного вывода является истинным потому, что мы принимаем решение считать его таковым. Чтобы понять смысл конвенционалистского решения проблемы индукции, рассмотрим следующий приводимый ими пример. Допустим, нагревается кусок вещества,

называемого фосфором. Находим, что он расплавляется при 44°C. Отсюда делаем вывод, что фосфор всегда будет плавиться при этой температуре и для убеждения в истинности данного вывода нам вовсе не требуется проводить измерения температуры плавления других кусков фосфора. Но как это возможно? Все очень просто, отвечает конвенционалист. Вся тайна заключается в том, что полученное в опыте синтетическое утверждение о точке плавления куска фосфора мы превращаем в аналитическое, необходимо-истинное предложение путем включения свойства фосфора «плавиться при 44°C» в определение фосфора. Соответственно принятому решению все, что не будет плавиться при 44°C, как бы оно ни походило на фосфор, не должно называться таковым. Несмотря на известное изящество и простоту, конвенционалистское решение проблемы индукции не может быть признано удачным. Конвенционалистское обоснование индукции имеет смысл только тогда, когда мы имеем дело с существенными признаками предметов, но этого-то как раз а priori мы знать не можем, а только из опыта, в частности в результате постоянного повторения определенного признака у предметов исследуемого класса. Если же вслед за конвенционалистами все признаки считать существенными, тогда нам грозит потеря общности знания и катастрофическое умножение сущностей. В самом деле, согласно конвенционалистам, если мы наблюдали лебедя и нашли его имеющим белый цвет, то можно сделать вывод, что все лебеди — белые, рассматривая его как аналитическую истину. Тогда с этой точки зрения черного лебедя, найденного в Австралии, мы не должны называть «лебедем», а каким-то другим именем. Однако, поскольку все лебеди чем-то отличаются от лебедя, наблюдавшегося в опыте, постольку последовательное проведение конвенционалистской стратегии обязывает нас давать новое имя каждому лебедю. Однако, такая познавательная стратегия в принципе не приемлема в науке, которая стремится к выработке общего знания.

### **Индуктивно-аналитическое решение проблемы индукции**

Этот подход к решению проблемы индукции был предложен Р. Карнапом. Особенности концепции Карнапа связаны, прежде всего, с предложенным им новым пониманием индуктивного вывода. Поясним сказанное: традиционно под индуктивным выводом имелся в виду вывод от частного к общему «от положений, фиксирующих отдельные единичные факты, к общим положениям»[8, с. 9]. Индуктивный же вывод в смысле Карнапа обозначает нечто совершенно другое. Под «индуктивным выводом» здесь имеется в виду нечто другое, а именно, определение (нахождение) для любой пары высказываний в некотором фиксированном языке степень их логической зависимости друг от друга. Карнап полагал, что степень этой зависимости может быть описана как вероятностная функция. Эти высказывания могут быть сколь угодно сложными по содержанию и иметь любую логическую форму. Отличие так понимаемой индукции от дедукции Карнап видит в том, что в дедуктивных выводах значение степени логической взаимосвязи между их посылками и заключением имеет только два значения: 0 в случае существования логического противоречия между ними и 1 в случае необходимого логического следования заключения вывода из его посылок. Во всех же других случаях степени логической зависимости заключения вывода от посылок согласно Карнапу необходимо говорить об индуктивной связи между ними. Ясно, что величина этой связи лежит в континууме значений от 0 до 1. Поэтому Карнап предлагает рассматривать дедуктивную логику как предельный (вырожденный) и частный случай индуктивной логики, справедливо полагая, что большинство выводов (рассуждений) реальной науки являются с точки зрения предложенной им трактовки индуктивными рассуждениями. В связи с новым пониманием индуктивного вывода Р. Карнап предлагает и соответствующее решение проблемы оправдания индукции. В одной из своих последних работ «Индуктивная логика и индуктивная интуиция»[12] он проводит четкое различие между двумя аспектами оправдания индуктивных выводов. Назовем эти аспекты внутренним и внешним. Поскольку индуктивный вывод совершается всегда на основе и в рамках определенной логической системы с ее набором аксиом, постольку внутренним аспектом обоснования любого индуктивного вывода является показ того, что он совершен по правилам, разрешенным данной системой аксиом. Индуктивный вывод имеет следующую структуру:

Посылки  $e, h, c, S$   
 Заключение  $c(h, e) = p$

где  $e$  и  $h$  — высказывания объектного языка, силу логической связи между которыми мы хотим определить;  $c$  — функция, с помощью которой мы определяем степень «подтверждения» гипотезы  $h$  на основе данных  $e$ ;  $S$  — принятая система аксиом индуктивной логики;  $p$  — число в интервале  $0-1$ . Тогда заключение о степени логической зависимости между любыми  $h$  и  $e$  всегда либо с необходимостью следует в конкретной логической системе, либо вообще не следует. Суждения о дедуктивном или индуктивном характере отношения между  $h$  и  $e$  будут в обоих аналитическими. Никакого принципиального различия между правильными (законными) индуктивными и правильными (законными) дедуктивными выводами не существует. В этом отношении внутреннее оправдание индуктивного вывода ничем не отличается от оправдания любого дедуктивного вывода, законность которых устанавливается путем демонстрации их аналитической истинности.

Внешний же аспект обоснования любого индуктивного вывода связан с оправданием выбора той  $c$ -функции и той системы аксиом, в рамках которой этот вывод сделан. Дело в том, что, как показал Карнап[11], в принципе возможно бесконечное число логических функций, определяющих степень логической связи между высказываниями. Но тогда одни и те же индуктивные выводы будут иметь в разных системах индуктивной логики в общем разные значения степени для оценки степени логической связи (логической вероятности) для одной и той же пары высказываний. Таким образом, с точки зрения Карнапа оказывается, что сама постановка Юмом вопроса о надежности индуктивных выводов в ее общей форме является бессмысленной. Согласно Карнапу, вопрос о надежности или ненадежности различного рода индуктивных выводов имеет смысл только по отношению к конкретной системе индуктивной логики. Однако, поскольку один и тот же индуктивный вывод будет оцениваться в разных системах индуктивной логики по-разному, закономерно возникает вопрос: существует ли какой-то рациональный критерий предпочтения одних систем индуктивной логики другим и можно ли указать на одну из таких систем как наиболее предпочтительную? На первую часть вопроса Карнап пытался дать положительный ответ. В последние годы он связывал его с теорией субъективной вероятности и теорией принятия решений, утверждая, что никакая система индуктивной логики не может считаться рациональной, если она не удовлетворяет требованиям этих двух теорий. «Нашей целью в индуктивной логике, — писал Р. Карнап, — является исключить аксиомами те  $c$ -функции, чьи соответствующие функции правдоподобия признаются как неразумные. Поэтому мы выбираем аксиомы в индуктивной логике таким образом, чтобы они соответствовали известным требованиям рациональности для функций правдоподобия. Так, мы принимаем в индуктивной логике обычные основные аксиомы исчисления вероятностей, поскольку это гарантирует, что соответствующие функции правдоподобия удовлетворяют требованиям когерентности. И принимаем аксиому симметрии относительно индивидов и другие аксиомы инвариантности в качестве соответствующих требований рациональности для функций правдоподобия. Сами аксиомы и теоремы, основанные на аксиомах, имеют дело лишь с математическими свойствами  $c$ -функций. Но если вы спросите меня о моих основаниях для выбора именно этих аксиом, то я перейду к теории рациональных решений и укажу соответствующие требования рациональности. Таким образом, в оправдание аксиом я должен сказать что-то о функциях правдоподобия, решениях, к которым они привели бы — выигрышам, потерям и т.п., в то время как сама индуктивная логика свободна от этих субъективных вопросов» [12, p. 263].

Основные недостатки карнаповского подхода к обоснованию индукции связаны с его трактовкой индукции. Прежде всего, необходимо отметить, что, трактуя индуктивный вывод как аналитический, Р. Карнап по существу ушел от обсуждения проблемы о том, возможно ли рационально предсказывать будущее на основе прошлого и настоящего опыта. В. Салмон справедливо отмечает: «Таким образом, самое большее, что мы можем ожидать от индуктивной логики, мыслимой как содержащей утверждения только о степенях подтверждения, так это механизма для преобразования и разъяснения утверждений о прошлом и настоящем; однако, зная данные о прошлом и настоящем, мы не можем надеяться получить утверждения, относящиеся к любому виду подлинного будущего» [20, p.41]. И это обусловлено тем, что, согласно Карнапу, в индуктивных выводах на уровне объектного языка мы вообще не имеем права отделять заключение от посылок. Правда, на

уровне метаязыка мы можем попытаться определить силу логической связи между посылками и заключениями индуктивного вывода. Например, мы можем подсчитать, что некоторая гипотеза  $h_1$  по отношению к определенным данным  $e$  будет иметь значение логической вероятности  $p_1$  ( $c(h_1, e) = p_1$ ) и что другая гипотеза  $h_2$  по отношению к этим же данным будет иметь значение  $p_2$  ( $c(h_2, e) = p_2$ ). При этом пусть  $p_1 > p_2$ . Можно ли эту информацию использовать как основу для действия? Карнап утверждает, что предпочтение должно отдаваться логически более вероятной гипотезе. Но почему, спрашивает А. Айер [9], следует это делать? Действительно, если обе оценки  $p_1$  и  $p_2$  подсчитаны правильно и оба утверждения  $c(h_1, e) = p_1$  и  $c(h_2, e) = p_2$  являются аналитически истинными, то в рамках индуктивной логики у нас нет оснований для предпочтения одного из них другому. Карнап соглашается с этим и добавляет, что вопрос об использовании оценок индуктивных выводов это уже не вопрос индуктивной логики, как логики, а скорее вопрос методологии, предметом которой он считает проблемы применения логики. Одним из важных методологических требований использования индуктивной логики является, по Карнапу, так называемый принцип «тотальной очевидности» (a total evidence), согласно которому при сравнении различных гипотез по степени их обоснованности и выборе наиболее вероятной из них, мы должны использовать всю имеющуюся у нас информацию, релевантную этим гипотезам. Пусть так. Но вопрос все же остается: почему мы должны выбирать каждый раз наиболее вероятную (в смысле логической вероятности) гипотезу, т е ту, которая в наибольшей степени логически связана с имеющейся у нас полной информацией? Единственно правдоподобный ответ на этот вопрос заключается видимо в следующем. Наиболее логически вероятной гипотезе как логически наиболее обоснованной необходимо отдавать предпочтение просто исходя из «парадигмы» рациональности. В принципе это делать не обязательно, но рациональный человек, чтобы быть логически последовательным, должен поступать именно таким образом. Теперь, если задать еще один вопрос: а почему мы должны стремиться быть всегда логически рациональными, то ответ на него возможен двоякий. Либо мы будем искать некую новую предпосылку как основание рациональности и тогда налицо регресс в дедуктивную бесконечность, либо мы будем обосновывать необходимость рационального поведения ссылкой на то, что в прошлом и настоящем такая стратегия, как правило, приводила к успеху, но тогда мы будем дело с индуктивным обоснованием индукции, что является очевидно логическим кругом.

Однако трудности карнаповского обоснования индукции на этом не заканчиваются. Дело в том, что даже если мы согласимся выбирать всегда наиболее логически вероятную гипотезу на основе тотальной очевидности, то как мы уже отмечали выше, разные системы индуктивной логики будут давать разные значения степени логической вероятности для нашей гипотезы. Каково основание для предпочтения одной системы индуктивной логики другой? Решая эту проблему, Карнап, как мы видели, наложил определенные ограничения на класс «рациональных» индуктивных логик, однако возможное число систем индуктивной логики внутри этого класса по-прежнему остается бесконечным. Тем самым проблема остается открытой. Поэтому сам Карнап пришел к конвенционалистскому ее решению, считая вопрос об оказании предпочтения одной системы индуктивной логики другой делом конвенции.

### **Лингвистическое разрушение проблемы индукции**

Неудачи многочисленных попыток положительно решить проблему оправдания индукции закономерно породили сомнение в правильности постановки самой проблемы. Многие современные философы, особенно представители философии обыденного языка (М. Блэк, П. Стросон и др.), предприняли ряд «лингвистических атак» на проблему индукции, стремясь доказать, что ни скептик Юм, ни его оппоненты, пытавшиеся рационально обосновать индукцию, не правы в равной степени, ибо сама проблема индукции является неправильно поставленной. Предпринятое в рамках лингвистического анализа «разрушение» самой проблемы индукции основано на анализе таких терминов естественного и научного языка как «индукция», «вывод», «обоснование», «вероятность», «рациональность» и др. Сторонники «умерщвления» проблемы индукции попытались показать, что позиция Юма и других скептиков является либо самопротиворечивой, либо ошибочной, либо бессмысленной.



Поскольку лингвистические философы принципиально отказываются развернуто формулировать свое теоретическое кредо и фиксировать средства анализа, постольку вполне естественно, что «способы, с помощью которых они пытаются установить свои заключения, являются весьма различными. Тем не менее, невозможно отрицать, что имеются определенные повторяющиеся типы выпадов, которые направлены на то, чтобы выбить скептика из седла» [14, р. 291]. Рассмотрим некоторые из этих выпадов.

Один из них состоит в утверждении, что неправомерно ставить проблему обоснования индукции в целом. Разумно можно спрашивать об обоснованности или необоснованности лишь отдельных индуктивных выводов, ибо индуктивные выводы бывают разные: правильные и неправильные, хорошо обоснованные и слабо обоснованные, и т.п. В этой связи П. Стросон проводит аналогию с дедукцией [15, р. 304] и спрашивает: почему никто так остро не ставит вопроса об обосновании дедукции вообще, как он поставлен в отношении индукции? «Каким образом второй вопрос мог быть поднят вообще... почему в противоположность соответствующему вопросу о дедукции, он должен казаться образующим гениальную проблему?» [там же].

Отвечая на этот вопрос, сам он утверждает, что проблема обоснования дедукции не была поставлена именно потому, что абсурдность такой проблемы очевидна с самого начала или, по крайней мере, более очевидна по сравнению с проблемой обоснования индукции. И связано это, в первую очередь, с тем, что стандарты правильных (законных, обоснованных) дедуктивных выводов были не только хорошо разработаны издавна, но и абсолютизированы по отношению к значению термина «вывод». Поэтому, когда обнаружили, что с точки зрения дедуктивных стандартов все индуктивные выводы являются неправильными, появилась потребность обосновать индукцию вообще. В условиях господства дедуктивных стандартов это могло означать только стремление свести индукцию к некоторому роду дедукции. Так, «от одного абсурда избавлялись, кажется, только для того, чтобы впасть в другой абсурд. Конечно, индуктивные рассуждения не являются дедуктивно правильными; если бы они были таковыми, то они были бы дедуктивными аргументами. Индуктивное рассуждение должно быть оцениваемо с помощью индуктивных стандартов» [15, р. 304]. Другой распространенный аргумент философов обыденного языка, направленный на разрушение скептической постановки вопроса в отношении индукции, связан с анализом понятия «честный образец», или «репрезентативная выборка». Рассмотрим следующий пример статистического вывода, обсуждаемый Пирсом [16] и Мадденом [14]. Допустим, мы имеем дело с вагоном пшеницы, содержащей смесь двух различных видов зерен. Требуется определить процент зерен каждого вида во всем вагоне. Обычно это достигается тем, что исследуется не вся популяция, а только часть ее или, «образец», «выборка». Для того чтобы получить «честный образец», необходимо тщательно «перемешать» пшеницу перед тем, как взять образец. В частности, это может выражаться в том, что берется несколько проб пшеницы из различных частей вагона. С помощью тщательного перемешивания пшеницы стремятся обеспечить случайное распределение зерен с тем, чтобы каждое зерно имело такой же шанс попадания в образец, как и остальные. Таким способом достигается то, чтобы образец не был «пристрастным», а «не пристрастный» образец и есть именно то, что мы называем «честным», или «представительным», образцом. Затем мы подсчитываем интересующий нас процент зерен для образца и экстраполируем его на всю популяцию в целом. На вопрос: каково основание данной экстраполяции — обычно отвечают: честность образца. Однако скептический философ, подобно Юму, спросит: «А откуда вы знаете, что имеете действительно «честный образец»? Как вы можете быть уверены, что после тщательного перемешивания не осталось некоторых участков не перемешанной пшеницы. Ведь если это так, то законность ваших выводов должна быть поставлена под сомнение». На подобное сомнение скептика лингвистический философ отвечает, что термин «действительно честный образец» является самопротиворечивым. «В чем его отличие от «честного образца»? Если отличия нет, тогда сам ваш вопрос неуместен, ибо в этом случае просто спрашивается, какое основание есть для веры, что честный образец является честным образцом? Если же отличие есть, то, будьте любезны, укажите, в чем оно состоит. Поскольку вы не указываете его, то вы употребляете термин «действительно честный образец» либо противоречивым, либо бессмысленным образом» [15, р. 291–292].

Предпринятая философами языка «лингвистическая терапия» проблемы индукции, несмотря на ряд метких замечаний по употреблению терминов, страдает многими существенными недостатками. Прежде всего, может быть оспорено их утверждение о том, что постановка проблемы индукции в общем виде является бессмысленной. Во-первых, доказательство этого утверждения основано у них на аналогии индукции с дедукцией. Но в данном случае эта аналогия как раз и «хромает», ибо если среди дедуктивных выводов можно сравнительно легко отличить правильные от неправильных, то для индуктивных выводов (как мы в этом смогли твердо убедиться при обсуждении концепции Р. Карнапа), возможность нахождения критерия различения правильных и неправильных индуктивных выводов составляет проблему. Во-вторых, доказательство «лингвистами» неправомерности постановки проблемы индукции в ее общем виде основано на неявно принимаемой ими предпосылке, что не существует неиндуктивных способов знать будущее, что в общем не верно. Можно говорить об эвристической силе интуиции, аналогии, других методов и сравнивать их с индукцией как специфическим типом эвристики. Все, что доказывает рассматриваемый аргумент лингвистических философов, состоит в том, что индукция сама по себе не может быть обоснована тем способом, которым может быть обоснован любой частный индуктивный вывод. Но этот аргумент еще не доказывает, что она не может быть обоснована никаким иным способом. Что же касается «лингвистической терапии» понятия «честный образец», то здесь лингвисты действительно не учитывают возможности существования флуктуации для той или иной последовательности. Кроме того. В точности так же, как они критикуют понятие «действительно честный образец», можно критиковать понятие «честный образец» и даже понятие «образец». Как справедливо замечает в адрес аналитиков Мадден: «Стросон не в состоянии дать основание, почему данный образец является честным только на том основании, что он был перемешан, стратифицирован и т. п. Я не могу дать основания, почему нечто есть то, что оно есть, синонимичной фразой... Когда кто-то спросил бы: «Почему это честный образец?», я не ответил бы ему вообще, если бы, утверждая эквивалентность терминов «честный образец» и «образец, который перемешан...», сказал: «Потому что он был перемешан, стратифицирован и т. д.» Ибо все, что я ухитрился бы сказать в этом случае, было бы: «Этот образец является честным, потому что он является честным» [14, p. 291]. Столь же несостоятельными представляются попытки философов обыденного языка доказать чисто лингвистическими средствами неправомерность всех попыток положительного решения проблемы индукции (Стросон). Исходя из этого как из факта, Айер и Стросон утверждают, что невозможность обоснования индукции показывает, что мы не нуждаемся в каком-либо таком обосновании с самого начала. Позиция Айера и Стросона, согласно которой наука является индуктивной, однако индукция не нуждается в защите, вряд ли выдерживает критику. Ее систематическая защита «привела бы... к общему развалу рациональных стандартов» [21, p. 52]. Методы лингвистического анализа являются слишком сильными средствами, субъективное применение которых таит в себе опасность подвергнуть сомнению все что угодно. Лингвистический анализ проблемы индукции — яркое тому подтверждение. Методы «разрушения» лингвистами данной проблемы могут быть с равным успехом применены и против их собственной позиции.

Попытки оппонентов Юма разрушить его скептицизм в отношении возможности доказать истинность заключений индуктивных выводов чисто рациональным способом потому и оказались несостоятельными, что здесь Юм был прав. Невозможность чисто теоретического оправдания индукции свидетельствует не о «скандале» в философии, а лишь об ограниченности чисто позитивистского подхода к проблеме обоснования индукции [2; 4; 5]. С нашей точки зрения положительное решение этой проблемы возможно, но только при выходе из сферы научного познания в более широкую сферу человеческой деятельности, а именно в область практической деятельности человека и общества [2; 3; 6]. Ее решение возможно при истолковании процесса научного познания как принципиально социального процесса, подлинным субъектом дисциплинарное научное сообщество, принимающее коллективное решение по всем принципиальным вопросам функционирования и развития науки, в том числе и по вопросам обоснованности и истинности научного знания [1; 3; 5]. Но ясно также и то, что все такого рода решения являются консенсуальными решениями научного сообщества, которые по самой своей природе всегда имеют только относительный и временный характер, а потому могут быть пересмотрены в будущем [1].

**Примечания:**

1. Лебедев С.А. Проблема истины в науке // Человек. 2014. №4. С. 123-135.
2. Лебедев С.А. Праксиология науки. // Вопросы философии, 2012, №4. С. 52-63.
3. Лебедев С.А. Социальная природа и инновационный характер современной науки.// Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2010. №4. С. 5-13.
4. Лебедев С.А. Роль индукции в процессе функционирования современного научного знания.// Вопросы философии. 1980. №6. С. 87.
5. Лебедев С.А., Коськов С.Н. Конвенции и консенсус в контексте современной философии науки//Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2014. № 1. С. 7-13.
6. Лебедев С.А. Методология науки: проблема индукции. М.: Альфа-М. 2013. 192 с.
7. Милль Дж. Ст. Система логики силлогистической и индуктивной. М., 1914.
8. Уемов А.И. К интенциональной трактовке выводов из данных опыта. В кн.: Логика и эмпирическое познание. М., 1972.
9. Ayer A. The conception of probability as Logical Relation. In: Korner S. (ed.). Observation and Interpretation. L. 1957.
10. Braitwaite R.B. Scientific explanation. A study of function theory, probability and law in science. Cambridge. 1953.
11. Carnap R. The continuum of inductive methods. Chicago. 1952.
12. Carnap R. The inductive logic and inductive intuition. In: Lakatos I. (ed.). The problem of inductive logic. Amst. 1968.
13. Lenz J. The Pragmatic Justification of Induction; In: Madden E. (ed.). The structure of scientific thought. Boston. 1960.
14. Madden E. The riddle of Induction, In: Madden E. (ed.). The structure of scientific thought. Boston. 1960.
15. Madden E. (ed.). The structure of scientific thought. Boston. 1960.
16. Peirce C. Induction as Experimental and selfcorrective. In: Madden E. (ed.). The structure of scientific thought. Boston. 1960.
17. Reichenbach H. Experience and Prediction. Chicago. 1938.
18. Reichenbach H. Theory of Probability. Berkley. 1949.
19. Russel B. Human Knowledge: Its Scope and Limits. L. 1948.
20. Salmon W. The justification of inductive rules of inference. In: The problem of Inductive Logic. Amst. 1968.
21. Watkins J. Non-inductive corroboration. In: Lakatos (ed.). The problem of Inductive Logic. Amst. 1968.
22. Lebedev S.A. Methodology of science and scientific knowledge levels // European Journal of Philosophical Research. 2014, №1(1). p. 65-72.

**References:**

1. Lebedev S.A. Problema istiny v nauke // Chelovek. 2014. №4. S. 123-135.
2. Lebedev S.A. Praksiologiya nauki. // Voprosy filosofii, 2012, №4. S. 52-63.
3. Lebedev S.A. Sotsial'naya priroda i innovatsionnyi kharakter sovremennoi nauki // Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh. 2010. №4. S. 5-13.
4. Lebedev S.A. Rol' induktsii v protsesse funktsionirovaniya sovremennogo nauchnogo znaniya.// Voprosy filosofii. 1980. №6. S. 87.
5. Lebedev S.A., Kos'kov S.N. Konventsii i konsensus v kontekste sovremennoi filosofii nauki//Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh. 2014. № 1. S. 7-13.
6. Lebedev S.A. Metodologiya nauki: problema induktsii. M.: Al'fa-M. 2013. 192 s.
7. Mill' Dzh. St. Sistema logiki sillogisticheskoi i induktivnoi. M., 1914.
8. Uemov A.I. K intensional'noi traktovke vyvodov iz dannykh opyta. V kn.: Logika i empiricheskoe poznanie. M., 1972.
9. Ayer A. The conception of probability as Logical Relation. In: Korner S. (ed.). Observation and Interpretation. L. 1957.
10. Braitwaite R.B. Scientific explanation. A study of function theory, probability and law in science. Cambridge. 1953.
11. Carnap R. The continuum of inductive methods. Chicago. 1952.
12. Sarnap R. The inductive logic and inductive intuition. In: Lakatos I. (ed.). The problem of

inductive logic. Amst. 1968.

13. Lenz J. The Pragmatic Justification of Induction; In: Madden E. (ed.). The structure of scientific thought. Boston. 1960.

14. Madden E. The riddle of Induction, In: Madden E. (ed.). The structure of scientific thought. Boston. 1960.

15. Madden E. (ed.). The structure of scientific thought. Boston. 1960.

16. Peirce S. Induction as Experimental and selfcorrective. In: Madden E. (ed.). The structure of scientific thought. Boston. 1960.

17. Reichenbach H. Experience and Prediction. Chicago. 1938.

18. Reichenbach H. Theory of Probability. Berkley. 1949.

19. Russel B. Human Knowledge: Its Scope and Limits. L. 1948.

20. Salmon W. The justification of inductive rules of inference. In: The problem of Inductive Logic. Amst. 1968.

21. Watkins J. Non-inductive corroboration. In: Lakatos (ed.). The problem of Inductive Logic. Amst. 1968.

22. Lebedev S.A. Methodology of science and scientific knowledge levels // European Journal of Philosophical Research. 2014, №1(1). p. 65-72.

УДК 1

### Проблема индукции

Сергей Александрович Лебедев

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Российская Федерация

Доктор философских наук, профессор

E-mail: saleb@rambler.ru

**Аннотация.** В статье обсуждается проблема индукции, впервые сформулированная в XVIII в. английским философом Д. Юмом. Юм пришел к выводу, что опора на индуктивные выводы не имеет рациональной основы, а скорее всего, есть дело привычки как психологической способности индивида. С тех пор проблема возможности (невозможности) чисто рационального оправдания индукции приобрела для философии, но особенно – философии и методологии науки фундаментальный характер. Из отрицательного решения проблемы индукции с необходимостью следует вывод о том, что научное познание не является чисто рациональным процессом. В истории философии и методологии науки было предпринято немало попыток рационального оправдания индукции, но все они оказались несостоятельными. В статье анализируются основные подходы к решению проблемы индукции, предпринятые в философии науки XX века: 1) дедуктивный или «метафизический», 2) прагматический, 3) конвенционалистский, 4) индуктивно-аналитический, 5) лингвистический. В результате их анализа автор делает общий вывод: Юм был прав. Использование индуктивных выводов в познании, в том числе и в науке, не имеет чисто рационального обоснования. Автор предлагает новое решение проблемы индукции, которое основано на следующих принципах: 1) необходимости выхода при обосновании использования индукции из сферы мышления и логики в сферу практических целей и оснований научного познания, 2) необходимости трактовки процесса научного познания вообще (научного мышления, в частности) как социальных процессов, субъектом которых выступает дисциплинарное научное сообщество. Использование индуктивного метода в научном познании имеет своим основанием не чисто рациональную деятельность субъекта, а его рационально-волевою деятельность. Итогом такого рода деятельности научного сообщества являются его консенсуальные когнитивные решения.

**Ключевые слова:** индукция; методология науки; логическая вероятность; научная конвенция; научный консенсус; практика.