

Российская Академия Наук  
Институт философии

**А.Л. Субботин**  
**ДЖОН СТЮАРТ МИЛЛЬ**  
**ОБ**  
**ИНДУКЦИИ**

Москва  
2012

УДК 14  
ББК 87.3  
С 89

**В авторской редакции**

**Рецензенты**

доктор филос. наук *Ю.В. Ивлев*  
доктор филос. наук *В.И. Метлов*

С 89     **Субботин, А.Л.** Джон Стюарт Милль об индукции [Текст] /А.Л. Субботин ; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М.: ИФ РАН, 2012. – 76 с. ; 17 см. – Библиогр.: с. 75. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0211-9.

В книге рассматриваются взгляды на индукцию Джона Стюарта Милля (1806–1873), которыми завершается первый период формирования и развития индуктивной логики в английской философии. Этому периоду посвящены две предыдущие книги автора «Френсис Бэкон» (1974) и «Концепция методологии естествознания Джона Гершеля» (2007). Книга содержит изложение всех существенных пунктов миллевской концепции индуктивной логики. При этом в противоположность существующей тенденции отождествлять индуктивные логики Бэкона и Милля показывается их существенное различие.

ISBN 978-5-9540-0211-9

© Субботин А.Л., 2012

© Институт Философии РАН, 2012

## ВВЕДЕНИЕ

Личность Джона Стюарта Милля сформировал уникальный педагогический эксперимент его отца, психолога и экономиста, Джеймса Милля. Мальчика с трех лет стали обучать древнегреческому языку, с восьми лет – латыни, к двенадцати годам он овладел элементарной алгеброй и геометрией и приступил к изучению высшей математики. Далее следовала очередь логики и политической экономии. К четырнадцати годам Джон Милль был уже весьма начитан в классической литературе и обладал широкими познаниями в различных областях науки.

Давая сыну столь основательное домашнее образование, Джеймс Милль одновременно приобщал его к тем идеям, которые он вместе со своим другом философом Иеремией Бентамом развивал в кругу радикально настроенных интеллектуалов, ставивших перед собой задачу способствовать устранению социальной несправедливости и осуществлению некоторых общественных преобразований: проведению парламентской реформы, отмены «хлебных законов» и принятию фабричного законодательства. Поэтому для Джона Милля, выросшего в атмосфере постоянных обсуждений социально-политических проблем, вопросы общественной жизни и этики навсегда останутся в центре внимания и в последующем скажутся на всей его работе.

Джон Стюарт Милль, автор трактатов «Утилитарианизм» и «О свободе», фундаментального труда «Основы политической экономии» и многочисленных публицистических очерков на актуальные общественно-политические темы, ставший одним из главных выразителей либерально-демократических воззрений в Викторианской Англии, написал, пожалуй, и самую знаменитую в середине XIX века работу по логике и методологии науки.

Впервые Джон Стюарт познакомился с логикой, когда ему было двенадцать лет. Как он пишет в своей «Автобиографии», он начал сразу с чтения аристотелевского «Органона». Одновременно с этим его отец, занимавшийся домашним образованием и воспитанием сына, заставил его читать некоторые латинские трактаты по схоластической логике. При этом отец требовал ежедневно отдавать детальный отчет о прочитанном и отвечать на многочисленные проверочные вопросы, которые он задавал в связи с этим. Затем Милль таким же образом проработал «Исчисление, или Логику» Томаса Гоббса, представлявшего собой один из разделов его «Основ философии». Это сочинение Милль оценил гораздо выше схоластических руководств. Вообще, вспоминая, я в конце концов осознал важность раннего практического ознакомления со школьной логикой. И ничто в моем воспитании не способствовало более этого предмета развитию правильного мышления.

Свои занятия логикой Милль возобновил в 1825 г. Тогда в кружке своих друзей он внимательно изучил несколько учебников по логике, среди которых было и «Основания логики» архиепископа Ричарда Уэтли. Эти книги, отмечает Милль, открыли нам широкое поле для философствования, и с этого времени у него возникло желание самому написать сочинение по логике. Однако к этому замыслу Милль вернулся лишь в 1837 г. Вернулся под влиянием трудов Джона Гершеля «Предварительные рассуждения, касающиеся исследования натуральной философии» и «История индуктивных наук» Уильяма Уэвелла, ибо для него прояснились основные черты той теории индукции, изложение которой составит основную часть его «Системы логики силлогистической и индуктивной». Над этим сочинением

Милль интенсивно работал с середины 1838 г. до конца 1841 г. и подготовил его для печати. Первое его издание вышло в свет в 1843 г.

«Система логики силлогистической и индуктивной» представляет из себя солидный почти девятисотстраничный том *in folio*. В ней собраны и систематически изложены все основные положения логики. И хотя Милль не подчеркивает своих философских предпочтений и замечает, что логика – это как раз та область, где найдут согласие представители различных философских воззрений, он рассматривает ее с позиций эмпиризма и феноменализма. Сочинение открывается небольшим введением, где Милль излагает свое понимание логики. В целом он определяет ее как науку об отправлениях разума, служащих для оценки очевидности; как теорию искусства рассуждения, поскольку последнее применяется в процессе доказательства; как учение о самом процессе перехода от известных истин к неизвестным и о всех других умственных действиях, поскольку они помогают этому процессу. Далее следует шесть книг «Системы логики...». Вот краткое и схематичное указание на их содержание.

Первую книгу открывает глава, названная «О необходимости начинать с анализа языка». Ее Милль начинает с удачного и запоминающегося сравнения. Логика есть часть искусства мышления, а язык представляет собою одно из главнейших орудий и пособий мысли. Всякое же несовершенство орудия или способа его употребления путает и мешает делу и уничтожает доверие к его результатам. Ум, не усвоивший себе предварительно значения и правильного употребления различного рода слов, будет в своих попытках изучения методов мышления похож на человека, который захотел бы сделаться астрономом-наблюдателем, не научившись предвари-

тельно приспособлять фокусное расстояние своих инструментов к целям отчетливого видения. Рассуждение или умозаключение, являющееся главным предметом логики, совершается через посредство слов; а потому тот, кто не освоился вполне со значением и употреблением слов, будет, вероятно и даже почти несомненно, рассуждать и умозаключать неправильно.

Последующие главы первой книги посвящены именам и предложениям как составным элементам мышления. Здесь Милль рассматривает разные роды имен: общие и единичные, конкретные и отвлеченные, созначающие и несозначающие, положительные и отрицательные, относительные и абсолютные, однозначные и неоднозначные; дает перечень категорий, т. е. самых общих имен, обозначающих наиболее обширные классы, по которым можно распределить все объекты мысли. Перечисляются также виды предложений (или суждений) и возможные их содержания, коих Милль насчитывает пять: последовательность, сосуществование, простое существование, причинность и сходство. Эта классификация возможных содержаний предложений очевидно связана с ассоциативным анализом познания. И это далеко не единственный случай, где в логической теории Милля обнаруживается склонность к психологизму. Книга содержит также учения о предикабиях (пяти родах сказуемого) и об определении.

Вторая книга посвящена умозаключению. Здесь дается анализ силлогизма и дедукции. Милль развивает свою знаменитую критику традиционного понимания силлогизма как вывода от общего к частному, указывая, что такой вывод не содержит ничего нового; и предлагает свою трактовку силлогизма как умозаключения от частного к частному, но через посредство общего. Здесь же он изла-

гает свой взгляд на математику и ее методы. Математика в понимании Милля есть тоже естественная наука, но только о самых простых и всеобщих явлениях природы. В своем познании этих явлений математика идет тем же опытным путем, каким познаются явления природы.

Третья книга содержит теорию индукции. Она самая большая по объему и самая важная по содержанию часть «Системы логики...». Рассмотрению учения Милля об индукции посвящена нижеследующая моя работа.

Четвертая книга касается процессов, вспомогательных для индукции: наблюдения, описания, сравнения, абстракции и образования понятий, именованя, классификации. Здесь же содержатся соображения о научном языке, о принципах определения, о терминологии и о номенклатуре.

Пятая книга рассматривает заблуждения. Предлагается классификация заблуждений, состоящая из пяти классов. Это – заблуждения с первого взгляда, или *apriori*, заблуждения в наблюдении, заблуждения в обобщении, заблуждения в умозаключении, заблуждения от сбивчивости.

Шестая книга посвящена логике общественных или, в терминологии Милля, «нравственных» наук. Милль все науки принимал за «естественные». Естествознание, физические науки были для него в этом отношении образцовым типом науки, и свое сочинение он посвятил прежде всего изучению их методологии. Однако при этом он преследовал и другую цель. Методы, применяющиеся в естествознании, должным образом расширенные и обобщенные, он имел в виду использовать в общественных науках. Изучая приемы исследования в области точных наук и определив, в чем здесь видят критерий истинности и каковы принципы доказательства, Милль хотел сфор-

мулировать их так, чтобы они могли применяться к положениям политики, этики, истории, психологии, – свидетельствует его младший современник Уильям Минто. Решил ли Милль эту задачу? Можно сказать, что нет. Но в ходе своих изысканий он столкнулся с такими проблемами и пришел к таким заключениям, которые уже не могло игнорировать обществознание.



## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДУКЦИИ, ЕЕ ОСНОВАНИЕ И ПРЕДМЕТ ИНДУКТИВНОЙ ЛОГИКИ**

Учение об индукции Джон Стюарт Милль представляет в качестве главной части своего сочинения, как в силу его сложности, так и потому, что здесь рассматривается такой процесс, к которому сводится сама сущность исследования природы. По концепции Милля всякий вывод, а поэтому всякое доказательство, открытие всякой истины, не принадлежащей к истинам самоочевидным, опирается на индукцию и на истолкование индукции. И поскольку всем своим неинтуитивным знанием мы обязаны этому источнику, вопрос о том, что такое индукция и какие условия делают ее законной, нельзя не считать главным вопросом логики.

Индукция, или индуктивное умозаключение, состоит в том, что, исходя из отдельных случаев, в которых известное явление наблюдалось, мы заключаем, что это явление имеет место и во всех случаях того же рода или класса, т. е. во всех случаях сходных с наблюдавшимися в некоторых обстоятельствах, признаваемых существенными. Индукция характеризуется следующим общим признаком: она есть обобщение из опыта, состоящее в процессе заключения

от известного к неизвестному. Вышесказанное определение индукции можно сформулировать несколько иначе в свете задачи рассмотрения методов научного исследования в связи с изложением принципов доказательства (которую Милль постулирует уже в подзаголовке своего сочинения). Тогда это определение будет выглядеть как процесс нахождения и доказывания общих предложений: как такой умственный процесс, при помощи которого, исходя из того, что известно за истинное в одном случае или в нескольких случаях, заключают, что то же будет истинным и во всех случаях, сходных с ними в определенных отношениях. Итак, индукция – это умозаключение, посредством которого из того, что истинно относительно некоторых явлений определенного класса, делается вывод, что это истинно также относительно всех явлений данного класса; или что из того, что истинно в известное время, заключают, что это будет истинно при подобных же обстоятельствах во всякое время.

Почему возможны такого рода выводы, что лежит в их основе? То, что в природе существуют линии последовательных явлений, которые всегда повторяются при сходных обстоятельствах, что в строе природы существуют единообразия, составляющие один из самых общих законов окружающего нас мира. Строй мира таков, что все, что истинно в каком-либо одном случае, истинно и во всех случаях того же рода; единственное затруднение, которое здесь может возникнуть, – это определять, в какого

именно рода случаях. Единообразие строя природы, подтверждаемое всем человеческим опытом, отмечалось и принималось в философии и до Милля; он сам указывает в связи с этим на философов шотландской школы «здорового смысла» Томаса Рида и Дугалта Стюарта. Именно этот закон, лежащий в основании всякого индуктивного исследования, есть основной принцип, общая аксиома индукции, оправдывающая саму возможность индуктивного умозаключения от известного к неизвестному, от фактов наблюдавшихся к фактам не наблюдавшимся, находящимся вне пределов нашего опыта.

Дальнейшая спецификация определения того вида индукции, который Милль сделал предметом своего рассмотрения, связана с различием двух видов отношений, существующих между явлениями природы: отношениями одновременного существования (сосуществования) и отношениями последовательности. Милль сосредоточивается на последнем, на таком отношении последовательности явлений, когда при наличии некоторого явления неизменно возникает какое-то новое явление, или, что то же самое, когда явление имеет некоторое неизменное для него предыдущее явление. Единообразная, повторяющаяся последовательность явлений, связанная отношением их непреложного и безусловного следования, являет нам вид причинной связи.

То обстоятельство, что всякое явление имеет свою причину, т. е. причиняется какими-то другими явлениями, составляет главный предмет научно-

го познания, поскольку ведет к открытию законов природы и возможности предвидения и предсказания наступления определенных явлений. Как выделить такую причинную связь, ту единообразную последовательность явлений, которая всегда повторяется при сходных обстоятельствах, из хаоса самых различных и преходящих последовательностей явлений, множество коих нам представляет природа, – этому, собственно, и должны служить методы исследования причинной связи. Установление того, какая причинная связь существует в природе, определение действий каждой причины и причин каждого действия и составляет главную задачу индукции. Указать, как решается эта задача, есть предмет индуктивной логики.

## О ПОНЯТИИ «ПРИЧИНА»

В концепции Милля понятие причины есть корень всей теории индукции. Поэтому следует рассмотреть миллевскую трактовку этого понятия более пристально. Для этого сравним ее с тем, как понимал это понятие родоначальник индуктивной логики в философии Нового времени Фрэнсис Бэкон. В последнее время замечается склонность отождествлять индукцию, как представлял ее Бэкон, с миллевской индукцией. Иногда так прямо и пишут через тире: индукция Бэкона–Милля. Однако это ошибочная точка зрения. Бэконовская индукция разрабатывалась совсем в иной парадигме, чем миллевская. Составляя свои Таблицы открытия – Таблицу сущности и присутствия, Таблицу отсутствия в ближайшем и Таблицу степеней или сравнения, – Бэкон преследовал задачу отыскания «формы» изучаемой природы (например, тепла) в самых разнообразных ее материальных проявлениях. Вспомним в связи с этим, что еще Аристотель один из четырех признаваемых им видов причин называл «сущностью», или «формой». В бэконовских текстах встречается множество разных наименований «формы»: то как сущность вещи, как ее внутренняя имманентная причина или природа ее свойств, как ее внутренний источник, то как истинное определение или отличие вещи, как закон чистого действия материи. Вещь не отличается от формы иначе, чем явление отличается от сущего, или внешнее от внутреннего, или вещь

по отношению к человеку от вещи по отношению к Вселенной – утверждал Бэкон в «Новом Органоне». (К бэконовской индукции и ее оценке Миллем я еще вернусь в конце книги.)

Иначе трактует понятие причины Милль. Он заявляет, что никоим образом не имеет в виду такой причины, которая сама не есть явление, не производит изысканий относительно последней или онтологической причины чего бы то ни было; что он занимается не производящими, а физическими причинами, причинами в том смысле, в каком один физический факт считается причиной другого физического факта. Позиция Милля чисто феноменалистская. Он отвергает претензии метафизиков проникнуть в сущность и внутреннее строение вещей, чтобы найти истинную причину явления – причину, которая не только сопровождается известным действием, но и вызывает его. В связи с этим он указывает, что для целей его исследования в подобных предположениях нет необходимости. Для теории индукции нужно единственно только такое понятие о причине, какое может быть получено из опыта. Закон причинной связи, признание которого является главной основой индуктивной науки, есть просто та общеизвестная истина, что наблюдение открывает для всякого факта в природе неизменное следование за каким-то другим, ему предшествовавшим фактом, независимо от всех соображений относительно конечного происхождения явлений и от всякой другого вопроса о природе «вещей в себе».

Итак, если за известным явлением неизменно следует некоторое другое явление, то такая последовательность заставляет предполагать здесь причинную связь. При этом неизменное предыдущее явление называется причиной, неизменное же последующее явление – действием. Всеобщность закона причинной связи состоит именно в том, что для каждого явления существует такая комбинация явлений, такое сочетание положительных и отрицательных обстоятельств, которое неизменно предшествует этому явлению. При этом последующее обыкновенно бывает связано не с одним лишь предыдущим, а с несколькими. Поэтому полную его причину составляет вся совокупность условий его появления, или, говоря точнее, совокупность всех положительных для этого условий плюс одно отрицательное: отсутствие каких-либо противодействующих этому условий. Милль вносит еще одно важное уточнение в сформулированное им понятие причинной связи: причина есть не просто неизменное, а безусловно неизменное предыдущее, за которым данное явление неизменно и безусловно следует. Одна лишь неизменная последовательность явлений еще не гарантирует наличия причинной связи. Чтобы стать таковой, эта связь должна быть безусловной.

## НАЧАЛО ИНДУКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Процесс определения того, какие явления соотносятся друг с другом как причина и действие, есть процесс аналитический. Здесь вопрос состоит в том, каким образом разложить сложное единообразие природы на составляющие его более простые единообразия, определить, какой именно факт причиняется данным фактом, т. е. неизменно и безусловно за ним следует; или же какой именно факт является причиной данного факта, т. е. неизменно и безусловно ему предшествует. Такое разложение сложного целого на составляющие его элементы есть нечто большее, чем простой умственный анализ, хотя умственное расчленение и составляет неизбежный первый шаг индуктивного исследования. Для того, чтобы определить, с каким именно из предыдущих фактов неизменно связан какой из последующих, следует попытаться произвести отделение фактов друг от друга не только в уме, но в самой реальности. При этом степень обширности и детальности наблюдений, как и то, до каких пределов необходимо довести анализ, зависит от специальной цели исследования и наших возможностей. Цель умственного анализа – указать такое физическое расчленение, какое возможно или произвести самим, или отыскать в природе. И вполне достаточно, если оно доведено до того пункта, когда уже можно определить, какие наблюдения или эксперименты теперь нужно произвести.



Итак, когда отдельные предыдущие и последующие установлены и отличены друг от друга, надо исследовать, какое предыдущее связано с каким последующим. Чтобы это осуществить, надо иметь возможность найти отдельно от остальных либо некоторые из предыдущих и заметить, что за ними последует, либо некоторые из последующих и заметить, что им предшествует. Для этого обращаются или к наблюдению, или к эксперименту, т. е. либо отыскивают для этой цели соответствующий случай в природе, либо создают его при помощи искусственного сочетания обстоятельств. Наиболее очевидное различие между простым наблюдением и экспериментом заключается в том, что последний представляет из себя огромное расширение возможностей первого. Эксперимент дает возможность не только производить гораздо большее число исследований, нежели те, которое может предоставить сама по себе природа, но и производить их в самых разнообразных видоизменениях обстоятельств, искусственно создаваемых разных благоприятных условиях для выявления интересующих нас связей.

Однако есть и такие случаи прямого исследования явлений, когда преимущество отдается наблюдению. Это те случаи, когда задача состоит в изыскании причины известного действия. Можно исходя из причины непосредственно путем эксперимента отыскать ее действие, но нельзя непосредственно путем эксперимента найти причину некоторого действия. Нельзя потому, что у нас нет средств произ-

вести это действие иначе, как посредством его причины, а она нам еще неизвестна. Поэтому в этом случае изучают действие, когда оно обнаруживается само собой. И если природа предъявляет нам случаи известного действия, достаточно разнообразные по своим обстоятельствам, и если можно открыть путем сравнительного наблюдения нечто такое, что бывает налицо всякий раз, как имеет место данное действие, как бы ни были разнообразны все другие обстоятельства, и чего никогда не бывает, раз этого действия нет, то мы можем констатировать – здесь действительно существует единообразие. И все-таки этим еще не доказывается наличие причинной связи, пока мы не обернем этого процесса и не произведем данного действия при помощи открытого постоянно сопутствующего ему обстоятельства. Только тогда индукция будет полной. Но в таком случае к доказательству посредством простого наблюдения прибавилось доказательство посредством эксперимента. Пока это не сделано, доказана лишь неизменная последовательность явлений в пределах нашего опыта, а не безусловная, т. е. причинная их связь. Одно наблюдение без эксперимента или без помощи со стороны дедукции может установить неизменную последовательность или сосуществование явлений, но не может доказать их причинную связь.

## МЕТОДЫ ОПЫТНОГО НАХОЖДЕНИЯ ПРИЧИННОЙ СВЯЗИ

В «Системе логики силлогистической и индуктивной» Милль писал, что из всех известных ему сочинений только в произведении Джона Гершеля «Предварительные рассуждения, касающиеся исследования натуральной философии» намечены вполне сознательно четыре индуктивных метода опытного исследования причинной связи и что он поставил перед собой задачу изложить их с той полнотой, как они того заслуживают. Ниже будет рассмотрена миллевская систематизация тех правил умозаключения, касающихся нахождения причинных отношений в опытном исследовании, которые сформулировал в своей книге Гершель.

### Метод сходства

Пусть  $A$  есть некоторое обстоятельство, или причина, и пусть задача состоит в том, чтобы установить, каковы действия этой причины. Если мы можем наблюдать в природе или же самим создать опытным путем  $A$  в ряде случаев, которые были бы сходны между собою лишь в одном – наличии в них этого обстоятельства, то всякое действие, которое имеет место во всех этих случаях, будет действием обстоятельства  $A$ . Пусть, например,  $A$  сопровождается в одном случае обстоятельствами  $B$  и  $C$ , действиями

же оказываются  $abc$ ; в другом случае  $A$  сопровождается обстоятельствами  $D$  и  $E$ , действиями же оказываются  $ade$ . Тогда очевидно, что ни  $b$  и  $c$ , ни  $d$  и  $e$  не являются действиями  $A$ , т. к. первые не последовали за  $A$  во втором случае, вторые же – в первом случае. Действием  $A$  должно быть то, что имеется в обоих случаях, этому условию удовлетворяет лишь  $a$ . Оно не может быть действием ни  $B$  или  $C$ , т. к. имеет место там, где их не было, не может быть на том же основании и действием  $D$  или  $E$ . Поэтому логично можно заключить, что  $a$  есть действие  $A$ .

Подобным же образом можно исследовать, какова причина некоего действия  $a$ . Правда, здесь мы часто ограничены лишь возможностями наблюдения, поскольку иначе требуется целенаправленным опытом произвести явление, причина которого неизвестна. Но если можно наблюдать  $a$  в двух различных случаях  $abc$  и  $ade$  и если мы знаем или можем найти, что предыдущими обстоятельствами в первом случае были  $ABC$ , во втором же  $ADE$ , то, рассуждая так же, как и выше, мы вправе заключить, что  $a$  связана причинной связью с предыдущим  $A$ . Ни  $B$  и  $C$  не могут быть причиной  $a$ , т. к. их нет во втором случае, ни  $D$  и  $E$ , т. к. они отсутствуют в первом случае.

Говоря о методе сходства, надо иметь в виду, что если нельзя экспериментально произвести обстоятельство  $A$ , то заключение, что именно оно есть причина  $a$ , не бесспорно. Не всякое неизменное предыдущее есть причина, оно может быть лишь неизменно сопровождающим предыдущим. К тому же

не всегда можно удостовериться в том, что  $A$  есть единственное сходство, есть единственное непосредственное предыдущее, общее обоим случаям. Если бы нам были известны все предыдущие, то мы имели бы основания полагать, что и причина также находится где-то среди них. Но установить все предыдущие практически невозможно, раз явление нельзя осуществить опытным путем. Правда, строго говоря, и возможность эксперимента не гарантирует нам такое знание; однако, имея дело с искусственно созданной ситуацией, все же можно полнее проанализировать и лучше разобраться с обстоятельствами исследуемого явления, чем когда имеют дело с самопроизвольным природным явлением.

Итак, ни одно обстоятельство, которое можно исключить или которое может отсутствовать при наличии какого-то явления, не связано с ним причинной связью. Если после исключения таких обстоятельств останется лишь одно обстоятельство, то оно и будет искомой причиной; если же останется несколько обстоятельств, то причиной являются или все они, или некоторые из них. То же с надлежащими поправками справедливо и при отыскании действий. Метод сходства можно резюмировать в следующем правиле.

Если два или более случая исследуемого явления имеют общим лишь одно обстоятельство, то это обстоятельство, в котором только и согласуются все эти случаи, есть причина (или действие) данного явления.

## Метод различия

Для метода сходства подбираются такие случаи, которые совпадают в одном обстоятельстве, различаясь во всех других. Для метода различия, напротив, находят два случая, сходные друг с другом во всем, кроме одного обстоятельства, которое исследуется. Оно присутствует в одном случае и отсутствует в другом. Если ставится задача открыть действие некоторой причины  $A$ , то она ищется в некоторой группе известных обстоятельств или же вводится в нее. Затем рассматривают, какие действия проистекают из такой группы обстоятельств  $ABC$  по сравнению с действиями, проистекающими лишь из обстоятельств  $BC$ . Если действиями  $ABC$  выступают  $abc$ , действиями же  $BC$  –  $bc$ , то очевидно, что действием  $A$  является  $a$ . Так же, если хотят выяснить, какова причина действия  $a$ , то рассматривают, например, случай  $abc$ , в котором имеется это действие и где предыдущими были  $ABC$ , затем рассматривают случай, где бы имели место лишь  $bc$  без  $a$ . Если в последнем случае предыдущими являются  $BC$ , то это свидетельствует, что причиной  $a$  должно быть  $A$ , одно или же в связи с какими-то другими из имеющихся обстоятельств.

Итак, всякое предыдущее, которое нельзя исключить, не лишаясь исследуемого явления, есть причина или часть причины этого явления; всякое последующее, которое можно исключить исключением какого-либо одного из предыдущих, есть действие этого предыдущего. Метод различия можно резюмировать в следующем правиле.

Если случай, в котором исследуемое явление наступает, и случай, в котором оно не наступает, сходны во всех обстоятельствах, кроме одного, имеющего место лишь в первом случае, то обстоятельство, в коем только и разнятся эти два случая, есть действие, или причина, или необходимая часть причины явления.

Из двух вышеизложенных методов метод различия есть по преимуществу метод эксперимента, тогда как метод сходства преимущественно применяется при наблюдениях, когда эксперимент невозможен. Требованиям метода различия легче всего удовлетворить при исследовании тех явлений, которые можно искусственно видоизменять или контролировать, тогда как при самопроизвольных явлениях природы эти требования редко выполнимы. Обратное имеет место в случае метода сходства. Этим методом можно исследовать всякие случаи, которые встречаются в природе, а не только явления, специально искусственно вызванные. Раз группа таких случаев в чем-то сходна, то уже сам этот факт наводит на определенное заключение. И хотя мы не всегда можем быть уверены в том, что это сходство есть единственное сходство, такая неизвестность затрагивает справедливость результата наших рассуждений в отведенных ему пределах. Сколько бы ни осталось других, еще не установленных неизменных сходных предыдущих или последующих, одно уже установлено. Если за  $ABC$ ,  $ADE$ ,  $AFG$  следует между прочих  $a$ , то оно есть неизменное последующее  $A$ . Если  $abc$ ,  $ade$ ,  $afg$  имеют в числе своих предыдущих  $A$ , то  $A$  как-то

связано с  $a$ . Но для выяснения того, является ли то или другое неизменное предыдущее причиной (либо то или другое неизменное последующее действием), надо изыскать возможность самим произвести одно из них при посредстве другого. Но тогда исследование уже пойдет по методу различия, а не сходства.

Итак, только метод различия способен давать достоверное знание о причине исследуемого явления. Метод сходства, строго говоря, наталкивает лишь на определенные единообразия, при которых вопрос о причинной связи еще остается открытым. Метод сходства полезен тем, что указывает, где следует применить метод различия. Кроме того, этот метод приходится применять в качестве более слабого средства и в тех случаях, когда метод различия вообще нельзя использовать в силу невозможности искусственного воспроизведения исследуемого явления.

### **Соединенный метод сходства и различия**

Милль его называет еще «косвенным методом различия». Этот метод применяется тогда, когда при исследовании какого-либо явления метод различия или вовсе неприменим, или же применим только после метода сходства и состоит из двойного применения метода сходства. Поясню это. Если сравниваются различные случаи, где встречается  $a$  и устанавливается, что для всех них является общим обстоятельство  $A$  и, насколько можно заметить, только оно, то по методу сходства можно заключить: между  $A$  и  $a$



существует некоторая связь. Путем последующего применения метода различия, т. е. нахождения среди них такого случая  $ABC$ , в котором устранение  $A$  было бы связано с исчезновением  $a$ , было бы доказано, что связь между  $A$  и  $a$  есть причинная связь. Но если применить здесь прямо метод различия невозможно, то можно попытаться обратиться еще раз к методу сходства. Как прежде исследовались различные случаи, где  $a$  встречалось тогда, когда в них встречалось и  $A$ , и это было их единственное сходство, так теперь следует исследовать различные случаи, сходные в том, что  $a$  не встречается всюду, где нет  $A$ . Эти два доказательства связи между  $a$  и  $A$  независимы одно от другого и вместе с тем друг друга подкрепляют. Такому соединенному методу остается присущ недостаток, вообще свойственный методу сходства. И здесь нельзя быть вполне уверенным, что случаи присутствия  $a$  сходны между собой в одном только наличии  $A$ , и в том, что случаи отсутствия  $a$  сходны между собой в одном только отсутствии  $A$ . Поэтому этот метод, будучи расширением и усовершенствованием простого метода сходства, все же не отличается такой же достоверностью, какая присуща методу различия. Этот метод может быть резюмирован в следующем правиле.

Если два или более случая возникновения явления имеют общим лишь одно обстоятельство, и два или более случая отсутствия того же явления имеют общим только отсутствие того же самого обстоятельства, то это обстоятельство, в коем только

и разнятся оба ряда случаев, есть или действие, или причина, или необходимая часть причины изучаемого явления.

### Метод остатков

Пусть имеются предыдущие  $ABC$ , за которыми следуют действия  $abc$ , и уже установлены причины некоторых из этих последующих или последующие некоторых из этих причин. Например, что  $a$  есть действие  $A$  и  $b$  есть действие  $B$ , тогда, вычитая сумму всех этих действий из всего явления  $abc$ , получаем в остатке  $c$ , которое можно признать действием  $C$ . Метод остатков в строгом его применении отличается такой же достоверностью, что и метод различия, и, вообще говоря, является одной из его разновидностей. Строгость вывода по этому методу зависит: во-первых, от достоверности установления  $a$  и  $b$  как действий  $A$  и  $B$ , во-вторых, от полной уверенности, что  $C$  есть единственное предыдущее, с которым можно связать остаточное явление  $c$ . Поскольку же в последнем мы никогда не можем быть в полной мере уверены, то доказательность метода остатков не может быть строгой, пока мы не будем в состоянии отдельно подвергнуть  $C$  экспериментальному исследованию на предмет его связи с  $c$  или пока эта связь не будет доказана дедуктивным путем, исходя из уже известных законов. При всем том метод остатков является одним из тех способов исследования, которые порой открывают самые неожиданные причинные

связи. Дело в том, что агент  $C$  может быть совершенно неизвестным, скрытым обстоятельством, поиск которого провоцируется исключительно фактом недостаточности уже известных причин для объяснения всего совокупного явления  $abc$ . Да и  $c$  может быть достаточно скрыто его смешением с действиями  $a$  и  $b$ , чтобы предстать в качестве самостоятельного предмета рассмотрения. Метод остатков можно резюмировать в следующем правиле.

Если из явления вычесть те его части, которые суть действия уже известных причин, то остаток данного явления должен быть действием каких-то остальных предыдущих обстоятельств.

### **Метод сопутствующих изменений**

Встречаются ситуации, когда ни метод сходства, ни метод различия, ни метод остатков в силу самой природы исследуемых явлений не могут быть применены. Это имеет место тогда, когда обстоятельства, причинная связь которых исследуется, не могут быть отделены или изолированы друг от друга. В таких случаях, хотя и невозможно совершенно исключить предыдущее, возможно видоизменить его искусственным образом либо наблюдать его естественное видоизменение. Тогда, если определенное видоизменение предыдущего  $A$  всегда сопровождается изменением в последующем  $a$ , причем другие последующие  $b$  и  $c$  остаются неизменными; или же если изменению в  $a$  предшествовало определенное

видоизменение  $A$ , причем не наблюдалось никакого видоизменения ни в одном из других предыдущих  $B$  и  $C$ , то можно с полным основанием заключить, что между  $a$  и  $A$  существует какая-то причинная связь. Видоизменение может осуществляться в различных отношениях, в том числе и количественном. Но оно не должно затрагивать качественной природы вещи, изменяемое обстоятельство должно оставаться в этом отношении тем же самым. Этот метод можно резюмировать в следующем правиле.

Всякое явление, изменяющееся определенным образом всякий раз, когда некоторым особенным образом изменяется другое явление, есть либо причина, либо действие этого явления, либо связано с ним какой-то причинной связью.

Последнее прибавление имеет в виду тот случай, когда оба параллельно изменяющиеся обстоятельства представляют собою два различных действия одной и той же причины. Вообще же говоря, чтобы установить в такой ситуации, какое из явлений есть причина, а какое действие, надо попытаться опытным путем произвести один ряд изменений при помощи другого ряда либо обнаружить недвусмысленную последовательность этих изменений в естественном состоянии. Для установления определенности и единообразия в сопутствовании изменений действия изменениям причины важно исключить всякое изменение в других предыдущих. Как уже говорилось, метод сопутствующих изменений плодотворно применим в тех случаях, когда исследуемые

обстоятельства не могут быть отделены друг от друга и когда другие методы не работают. Но не только в этих случаях. Его применение в иных ситуациях вслед за методом различия уточняет и делает более определенным вывод последнего, т. к. позволяет установить и точные количественные соотношения между изменяющимися предыдущими и последующими обстоятельствами.

Применение метода сопутствующих изменений к случаям, когда речь идет о количественных изменениях причины и действия, составляет прерогативу этого метода. Однако к заключениям о характере той функциональной зависимости между  $A$  и  $a$ , которая получена в результате опытного исследования изменения их количеств, надо относиться с достаточной осторожностью. Экстраполяция этой функции на случаи тех значений  $A$  и  $a$ , которые не имели место в опыте, может оказаться и зачастую оказывается несостоятельной. Вне пределов, установленных в опыте, числовые соотношения изменений  $A$  и  $a$  могут сильно отличаться от наблюдаемых в его пределах. Поэтому нельзя признавать основанными на полной индукции заключения ни от сопутствующих изменений  $a$  и  $A$  к существованию неизменной и исключительной связи между этими обстоятельствами, ни к постоянству количественного соотношения между их изменениями для всех случаев, когда величины этих изменений гораздо больше или меньше тех, какие наблюдались. Доказанным в подобных случаях можно считать лишь то, что между исследуемыми

обстоятельствами существует некоторая связь и что *A* должно быть одной из тех причин или частью причины, которая определяет *a*.

Милль полагал, что вышеизложенные методы представляют собою единственно возможные способы опытного исследования, или прямой индукции *a posteriori* в ее отличии от дедукции. Во всяком случае, замечал он, «я не могу вообразить себе других подобного рода способов».

## ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ЭТИХ МЕТОДОВ

Милль приводит пример, заимствованный им из книги Джона Гершеля, который последний называл одним из прекраснейших, какие только можно указать, образчиков индуктивного опытного исследования. Это – теория росы, разработанная доктором Уэллзом.

Прежде всего надо точно определить, что следует разуметь под росой, что представляет из себя тот факт, причину которого мы хотим исследовать. Роса – это капельки воды, самопроизвольно образующиеся на почве, траве и различных предметах, находящихся на открытом воздухе, когда нет ни дождя, ни тумана, ни какой-либо видимой атмосферной влаги. При этом наше внимание привлекает ряд аналогичных явлений: влага, покрывающая холодный металл или камень, если дохнуть на них; капли влаги, появляющиеся в жаркую погоду на стенках стакана с холодной ключевой водой; влага, выступающая на внутренней стороне оконных стекол теплой комнаты, когда внезапный дождь или град охладят наружный воздух; жидкость, стекающая со стен зданий, когда после продолжительных морозов наступает оттепель. Все эти случаи сходны в одном – в более низкой температуре предмета, покрываемого влагой, по сравнению с окружающим его воздухом.

Но является ли это действительной причиной и в случае ночной росы, т. е. на самом ли деле предметы, покрываемые росой в ночное время, холоднее окру-

жающего воздуха? Придерживаясь вышеприведенных аналогий, можно предположить, что холоднее, и опытное измерение температур таких предметов и воздуха подтверждает это. Коль скоро предмет покрывается росой, он непременно холоднее воздуха. Таким образом, здесь имеет полное приложение метод сходства, устанавливающий факт неизменной связи между появлением росы на той или другой поверхности и холодным состоянием этой поверхности по сравнению с окружающим ее воздухом. Но что здесь является причиной и что следствием? Метод сходства не может дать ответа на этот вопрос. Здесь требуется собрать дополнительные факты. Особенно нужно обратить внимание на отрицательные случаи, когда роса не выступает: сравнение между случаями присутствия росы и ее отсутствия служит условием для применения метода различия.

На полированных поверхностях металлов роса не появляется, тогда как она в изобилии появляется на стекле. Здесь мы имеем два случая – один положительный, другой отрицательный. Но пока еще нельзя признать, как того требует правило метода различия, что эти два случая сходны во всех обстоятельствах, кроме одного; ведь различий между стеклом и полированными металлами много и единственно, в чем мы можем пока быть уверены, – это в том, что причина выпадения росы должна быть в числе тех признаков, которыми стекло отличается от полированных металлов. Это наводит на заключение, что в изучаемом явлении большую роль играет то вещество, на которое



выпадает роса. Поэтому в дальнейшем исследовании будем разнообразить исключительно только вещество, используя полированные поверхности из различных веществ. Таким образом получим целый ряд их, где наиболее сильно покрытыми росой будут те из полированных поверхностей, которые всего хуже проводят тепло, тогда как хорошие проводники тепла наименее покрываются росой. И здесь, используя метод сопутствующих изменений, мы приходим к заключению, что при равенстве прочих условий выпадение росы зависит от способности веществ сопротивляться прохождению тепла. А поэтому эта способность должна быть признана одной из причин, способствующих выпадению на их поверхность росы.

Но на выпадение росы сказывается не только природа вещества, но и свойство его поверхности. Если взять одно и то же вещество с самым разнообразным состоянием поверхности: гладкой, шероховатой, пористой, с выступами и выбоинами и т. п., то окажется, что наиболее обильно покрываются росой те поверхности, которые всего легче отдают свое тепло. Здесь также по методу сопутствующих изменений мы приходим к выводу, что выпадение росы связано со способностью к теплоотдаче, что чем сильнее способность теплоиспускания, тем более возрастает способность вещества собирать росу на своей поверхности.

Итак, оказывается, что весьма разнообразные случаи, в которых выпадает много росы, сходны в том, что в них предметы или быстро отдают тепло,

или медленно его проводят. А эти два признака сходны в том, что в силу их обоих предметы теряют со своей поверхности тепло быстрее, чем оно может быть пополнено. Напротив, случаи, где роса совсем не выпадает или выпадает в небольшом количестве, сходны как раз в том, что они не обладают вышеуказанным свойством. В этом состоит характеристическое различие между веществами, на которых роса образуется и на которых не образуется. Его мы открыли, выполнив требования соединенного метода сходства и различия.

Наконец мы можем обратиться к эксперименту, который нам демонстрирует сама природа. Наблюдения показывают, что росы не бывает много на предметах, не находящихся под открытым небом, и ее не бывает вовсе в пасмурную ночь, когда небо затянуто облаками. Но если облака рассеиваются и небо проясняется, начинается выпадение росы. Бывает и так, что роса, выпавшая в то время, когда небо было ясным, испаряется, если небо снова заволакивается густыми облаками. Здесь причина образования росы ясно указывается тем обстоятельством, которое предшествует ее появлению. Ясное безоблачное ночное небо составляет существенное условие для выпадения росы. Ибо земля и находящиеся на ней предметы, лишенные ночью поступления тепла от солнца, интенсивно отдают свое тепло в открытое пространство и охлаждаются. Тогда как облачное небо экранирует поверхность земли, защищает ее от потери тепла и тем самым от охлаждения.

Собирая все частные индукции, мы устанавливаем общую причину явления росы в том обстоятельстве, что открытая поверхность охлаждается путем радиации своего тепла быстрее, чем получает его, и становясь холоднее окружающего воздуха, конденсирует находящуюся в нем влагу.

## СЛУЧАЙ МНОЖЕСТВЕННОСТИ ПРИЧИН

Если считать, что одно и то же действие может быть результатом нескольких различных причин, как в этом случае будут работать изложенные методы исследования причинной связи? Очевидно, метод сходства в такой ситуации обнаруживает свою недостоверность. Действительно, если имеются случаи  $ABC$ , за которыми следуют действия  $abc$ , и  $ADE$ , за которыми следуют действия  $ade$ , то заключение о том, что причиной  $a$  является  $A$ , может быть сделано лишь при допущении наличия единственно возможной причины для  $a$ . В противном случае, т. е. при допущении двух или нескольких возможных причин для  $a$ , такое заключение вполне может оказаться ложным, потому что причинами  $a$  могут быть, например, в первом случае  $B$ , во втором же  $D$ , тогда как  $A$  вовсе может не иметь никакого отношения к действию  $a$  ни в том, ни в другом из этих случаев.

От такой недостоверности в случае множественности причин свободен метод различия. Действительно, если имеются два случая  $ABC$  и  $BC$ , причем  $BC$  обуславливают  $bc$ , присоединение же  $A$  к  $BC$  порождает действие  $abc$ , то очевидно, что по крайней мере в такой ситуации именно  $A$  явилось причиной (или необходимой частью причины)  $a$ , хотя в других ситуациях его причина может быть иная. Надежно может использоваться в случае допущения множественности причин и соединенный метод сходства и различия. Действительно, этот ме-

тод предполагает, что не только случаи, где имеется  $a$ , сходны между собой лишь в присутствии обстоятельства  $A$ , но также и то, что случаи, где нет  $a$ , сходны лишь в факте отсутствия  $A$ . Но тогда в такой ситуации  $A$  должно быть единственно возможной причиной  $a$ , ибо если бы причиной  $a$  было бы нечто иное, например  $B$ , то в тех случаях, где  $a$  отсутствовало бы, вместе с  $A$  должно было бы отсутствовать и  $B$ , а это противоречило бы условию, что все случаи сходны лишь в отсутствии единственного обстоятельства  $A$ .

Вместе с тем и оставаясь в рамках лишь метода сходства, все же можно повысить степень правомерности его заключения. Заключение по методу сходства нельзя считать достоверным, если число сравниваемых случаев невелико. Но если при увеличении числа случаев и видоизменении их характера отношение между  $A$  и  $a$  остается тем же, т. е. в них нет другого общего предыдущего, чем  $A$ , то степень правомерности заключения может возрасти. Проводя наблюдения не только над  $ABC$  и  $ADE$ , но над достаточно большим рядом случаев  $ABC$ ,  $ADE$ ,  $AFG$ ,  $AHK$ ,  $ALM$  и т. д., в которых нет других сходных факторов, кроме наличия обстоятельства  $A$ , и имея в виду, что  $a$  неизменно входит в состав их действий, мы вынуждены заключить: или  $a$  имеет своей причиной  $A$ , или же оно имеет столько же различных причин, сколько рассмотрено случаев. При увеличении числа таких случаев вероятность последнего уменьшается, а того, что причиной является  $A$ , воз-

растает. Полагаясь на достаточно большое число случаев, следует вместе с тем, вникая в их природу, разнообразить их, отличать существенное от несущественного при определении того, какие обстоятельства этими случаями исключаются, а какие нет.

Если признать существование многих причин для одного и того же действия и поставить своей задачей установление этих причин всякий раз, как они встречаются, то и здесь миллевские медоты работают так же, как обычно. Даже если бы данное действие могло быть произведено двумя или большим числом причин, процесс их нахождения остается тем же, каким исследуют случаи, предполагающие лишь одну-единственную причину для некоторого действия. Во-первых, каждая из таких причин может устанавливаться на основании отдельного ряда случаев, в котором именно она встречается. Во-вторых, множественность причин может обнаружиться при сопоставлении некоторого числа случаев, хотя и не имеющих какого-либо одного единственного предшествующего обстоятельства, в котором бы все они сходились, но, например, всегда имеющего в качестве общего предшествующего обстоятельства либо одно, либо другое из некоторого числа предшествующих. Если при дальнейшем анализе можно будет найти в этих нескольких предыдущих какой-либо общий всем им элемент, то тогда открывается возможность дойти до какой-то одной причины. Если же этого сделать нельзя, то все эти предыдущие обстоятельства, по крайней мере пока,

должны быть признаны отдельными причинами, каждая из которых достаточна для причинения данного действия.

Вообще говоря, положение, что одно и то же действие может иметь несколько разных причин, не бесспорно. После Милля оно не раз обсуждалось в философско-методологической литературе, в частности Бэнном, Венном, Минто, Дюргеймом, Чупровым. Представление о существовании множественности причин для одного и того же действия, равно как и множественности действий от одной и той же причины, возникает в силу допущения несоразмерности соотносимых причин и действий. Если устанавливается такая связь явлений, где причина сложнее и конкретнее действия, то возникает представление о множественности причин для такого действия. Если же установленное действие представляется сложнее и конкретнее причины, то это порождает представление о множественности действий у данной причины. И если устранить эту несоразмерность, т. е. достаточно всесторонне и полно проанализировать действие, то в нем обнаружится след той единственной причины, которая его произвела; так же и обратно, скрупулезный и полный анализ причины наводит на то уникальное действие, которое она причиняет. Обычно в этом деле трудность заключается в том, что такой анализ далеко не всегда можно выполнить. Впрочем, это уже другая тема, выходящая за пределы миллевской концепции. Сам Милль признавал существование множественности причин и, как мы знаем,

рассматривал возможность их опытного исследования с помощью сформулированных им методов. Эту множественность признавал и Гершель, хотя в его взглядах на сей счет можно усмотреть известную непоследовательность: признавая существование множественности причин для одного и того же действия, он вместе с тем в своем определении причинной связи постулирует необходимость соразмерности причины и действия. Вообще же причинная связь бывает разнообразной. И во многих сложных случаях, например, когда происходит столкновение причин и смешение действий от многих причин, приходится обращаться к иным способам ее исследования, в которых существенную роль уже играет дедукция.



## ИНДУКЦИЯ И ДЕДУКТИВНЫЙ МЕТОД

Итак, отнюдь не во всех случаях причинная связь может быть установлена с помощью вышеизложенных методов прямого индуктивного исследования путем наблюдения или эксперимента. Примерами такой причинной связи являются случаи столкновения причин и смешения (сложения) действий от многих причин, когда в результате совместного действия двух или большего числа причин их действия продолжают иметь место, но соединяются друг с другом, сливаясь в одном целом. Здесь вступает в свои права дедуктивный метод исследования. Метод, который за неприложимость прямых методов наблюдения и эксперимента остается главным средством наших познаний в области условий и законов сложных явлений. Этот метод, указывает Милль, состоит из трех этапов: во-первых, из установления путем прямой индукции законов каждой из отдельных причин; во-вторых, из дедуктивного выведения из этих законов сложных случаев действия; в-третьих, из проверки результата специальным опытом. Таким образом, задача дедуктивного метода состоит в том, чтобы найти закон того или другого действия на основании законов тех причинений, совокупным результатом которых это действие является.

Установление законов каждой из действующих вместе причин предполагает либо наблюдение или эксперимент над каждой причиной в отдельности, либо некоторую предыдущую дедукцию, которая

также должна в своих конечных посылках проистекать из наблюдения или эксперимента. Осуществить это не всегда легко. Выполнить опытное исследование так, чтобы закон каждого причинения был изучен по возможности в таких случаях, где это причинение действует либо одно, либо в сочетании только с такими факторами, действие которых может быть вычислено и объяснено на основании наших прежних познаний, удастся не всегда. Зачастую разные причины очень трудно, а то и вовсе нельзя отделить друг от друга и наблюдать порознь, что не может не сказаться на возможности положить достаточно прочное основание для применения дедуктивного метода.

Когда законы отдельных причин установлены, приступают к определению, исходя из найденных законов причин, какое именно действие произойдет в результате сочетания этих причин. Здесь имеет место дедукция, или умозаключение из общих положений; и в тех случаях, когда в совершенстве известны причины и их точные количественные законы, в число посылок умозаключения включают и теоремы математики: науки о числах и геометрии. Но и здесь, даже при использовании точных математических расчетов, решение такой дедуктивной задачи может оказаться делом далеко не простым. Об этом свидетельствует, например, решение задачи о движении трех тел, тяготеющих друг к другу с силой, прямо пропорциональной их массе и обратно пропорциональной квадратам их расстояний друг о друга. Итак, путем умозаключений из законов отдельных причин

можно, вообще говоря, заключить, какое действие получится при известном сочетании причин или при наличии какого сочетания причин может произойти данное действие.

Третью существенную часть дедуктивного метода, без которого в результатах его применения можно было бы усмотреть не более, чем предположения, а не доказанные положения, составляет проверка. Для того, чтобы можно было твердо положиться на заключения, получаемые путем дедукции, нужно, чтобы эти заключения при тщательном их сопоставлении с результатами прямого наблюдения всякий раз были бы с ним согласны. Если же дедукция дает заключения, что при таком-то сочетании причин должно произойти такое-то действие, а этого действия не происходит, тогда требуется показать или в крайнем случае предположить, что именно его предотвратить. Невозможность сделать это вынуждает признать, что предложенная теория несовершенна или вообще неверна. Проверка также не будет полной и тогда, когда те случаи, в которых теория подтверждается наблюдением, не обладают такой же степенью сложности, какая отличает другие случаи, к объяснению которых эта теория может быть применена. Напротив, теория очень выигрывает, если она объясняет тот или другой сложный случай, о связи которого с ней раньше вообще не подозревали.

Мы видим, что индуктивист Милль прекрасно осознавал роль дедуктивного метода и его взаимодействия с индукцией в процессе научного позна-

ния; понимал, что одна индукция без дедукции неспособна решить многие, причем наиболее сложные познавательные задачи. Он винил Фрэнсиса Бэкона за непонимание роли дедукции в открытии новых научных принципов и отмечал заслугу тех древних мыслителей, которые сразу начинали с самых высших обобщений и выводили из них «средние принципы» (*axiomata media*). Это не ошибочный и не изгнанный, а всеми признанный метод современной науки, подчеркивал Милль. Заблуждение древних мыслителей состояло не в том, что они сразу делали самые широкие обобщения, а в том, что они делали их без помощи или гарантии со стороны строгих индуктивных методов и при дедуктивном приложении своих обобщений не обращали надлежащего внимания на ту важную часть дедуктивного метода, которая называется «проверка».

Дедуктивному методу с его тремя составными частями – индукцией, дедукцией и проверкой – человеческий ум обязан наиболее блестящими успехами в исследовании природы. Ему мы обязаны всеми теориями, подводящими многочисленные сложные явления под небольшое число простых общих законов, которые, если их рассматривать как законы этих явлений, никогда нельзя было бы открыть из непосредственного изучения этих явлений, – писал Милль.

## ЗАКОНЫ ПРИРОДЫ И ИХ ОБЪЯСНЕНИЕ

Если какие-то природные явления неизменно встречаются всякий раз, когда имеются для этого определенные обстоятельства, и не встречаются, когда такие обстоятельства отсутствуют, то такие существующие между естественными явлениями единообразия, раз они установлены при помощи доказательной индукции, называются «законами природы». Все законы природы характеризуются следующими существенными чертами: во-первых, всеобщностью, т. е. закон всегда выражает свойства или отношения, присущие целому классу явлений, а не исключительно какому-нибудь единичному явлению; во-вторых, неизменностью и обязательностью своего действия.

Есть два различных рода законов, или наблюдаемых в природе единообразий: коренные, конечные, или основные, законы и такие, которые можно назвать «производные законы». Последние – это те законы, которые могут быть сведены к другим, более общим законам. Конечные же, или основные, законы не подлежат такому сведению. Это, разумеется, не означает, что единообразия, считающиеся сегодня основными, таковыми останутся всегда. История науки показывает, что законы, считавшиеся ранее конечными, потом оказываются производными, сводимыми к более общим законам. Это часто наблюдается по отношению к законам отдельных классов явлений, где постоянно ищут такого рода решения.

А в философии уже с первых ее шагов возник вопрос: имеет ли такой процесс границы, или же его можно продолжать до тех пор, пока все единообразные последовательности в природе не будут сведены к какому-нибудь одному всеобщему закону. Сам Милль полагает, что такие границы есть и что число основных законов не может быть меньше числа классов духовных состояний.

Имеется еще один род законов, отличных от вышеупомянутых, так называемые «эмпирические законы». Эти законы получены опытным путем, и их не решаются распространять на случаи, более или менее отличающиеся от тех, где они наблюдались. Не решаются потому, что не видят основания, почему существует такое единообразие. Эмпирический закон есть такое обобщение, относительно которого, не довольствуясь признанием его истинности, вынуждены еще доискиваться, почему он истинен. Ибо знают, что истинность его зависит от некоторых более общих условий, которые требуется выяснить. Иными словами, эмпирический закон должен быть еще объяснен, выведен из каких-то других установленных законов. Только тогда становится ясно, почему эмпирический закон истинен и каковы границы его применимости.

Вообще объяснить какой-либо закон – это значит соотнести его с такими законами, из которых он может быть получен. Процесс этот часто ведет к сведению явления хорошо известного к такому, о котором раньше мало что знали или даже вовсе ничего не

знали. Так, издавна известный людям факт падения тяжелых тел на землю был сведен к всеобщему тяготению, или стремлению всех частиц материи друг к другу. Поэтому, когда в науке говорят об объяснении того или другого явления, под этим разумеют или, во всяком случае, должны разуметь либо указание на какое-то отнюдь не непременно более знакомое, но непременно более общее явление, частный случай которого составляет данное явление, либо указание на те или иные законы, которые обуславливают это явление своим совокупным или последовательным действием и из которых это явление может быть дедуктивно выведено. Милль указывает три способа объяснения законов.

Первый способ объяснения состоит в том, что закон какого-либо сложного действия соединенных причин разлагается на законы этих причин и на факт их сочетания. Так, например, открытый Кеплером закон движения планет Солнечной системы по эллипсу Ньютон объяснил двумя более общими законами: законом центробежной силы, стремящейся привести планеты в равномерное движение по касательной к их орбите, и законом центростремительной силы, стремящейся придать им ускоряющееся движение по направлению к Солнцу. Из соединения этих двух тенденций движения и получается эллиптическая орбита движения планет.

Второй способ объяснения состоит в том, что закон, связывающий какие-либо два несмежных между собой явления причинной цепи, разлагается на за-

коны, связывающие эти явления с посредствующими между ними явлениями. Так, например, говорят, что прикосновение к какому-либо внешнему предмету причиняет ощущения. На самом деле прикосновение и ощущение опосредованы между собой целым рядом явлений: действием предмета на волокна нервов, возбуждением в них определенных физиологических процессов, распространяющихся по нервам до головного мозга и только здесь преобразующихся в то, что мы именуем «ощущениями». Вся цепочка этих явлений и дает объяснение того единообразия, что прикосновение предметов вызывает у нас ощущения.

Третий способ объяснения состоит в подведении двух или более законов под один более общий закон или соединение нескольких законов в один более общий, обнимающий их все. Примером этого объяснения является объединение в едином законе всемирного тяготения как земной тяжести, так и небесных тяготений – тяготения к Земле ее спутника Луны и всех планет Солнечной системы к Солнцу.



## ИНДУКЦИЯ И ГИПОТЕЗА

Гипотеза – это предположение, которое делается без какого-либо для того достаточного доказательства в целях вывести из него заключения, согласующиеся с существующими фактами. При этом считается, что если из гипотезы вытекают такие положения, которые признаны за истинные, то и сама гипотеза, вероятно, истинна. Если гипотеза касается причины или способа образования того или иного явления, то она будет объяснять те факты, с которыми окажутся согласными выводимые из нее положения. Такому именно объяснению и служит главным образом гипотеза.

Выше уже говорилось, что означает в науке «объяснить». Это значит свести какую-либо связь явлений к тем законам причинной связи, из которых она вытекает, или же разложить тот или другой сложный закон причинной связи на более простые и более общие законы, из которых он может быть дедуцирован. Если же в числе известных законов таковых нет, то их можно выдумать или вообразить, что и означает предложить гипотезу. При этом встает вопрос, каковы в этом случае пределы для человеческого воображения. Можно ли при объяснении предположить причину совершенно неизвестного рода, действующую по совершенно вымышленному закону? На это можно ответить, что подобные гипотезы вовсе не отличались бы вероятностью, присущей гипотезам связанным аналогиями с уже известными законами

природы, и не вписывались бы в знакомый контекст той научной дисциплины, в которой они фигурировали бы. Поэтому рекомендуется не выдвигать гипотез, в которых были бы вымышлены и сами причины и законы их действий, и сосредоточиться на том, чтобы указать в качестве причины реальное явление с предположительным законом его действия, либо предположительное явление, однако действующее по законам, сходным с законами какого-нибудь известного класса явлений. Ньютоновское тяготение и гипотетические вихри Декарта как причины движения планет Солнечной системы вокруг Солнца служат примерами этих двух родов гипотез.

Гипотезы дают возможность как можно раньше применить для объяснения явлений дедуктивный метод. Применение этого метода, как уже говорилось, состоит из трех этапов: индукции, дедукции и проверки. Индукция устанавливает законы причин (их могут замещать какие-нибудь из известных прежних дедукций); дедуктивное умозаключение вычисляет на основании этих законов, какое действие произведут причины при определенном их сочетании; проверка сравнивает это вычисленное действие с фактическим положением. Гипотетический метод опускает первый из этих этапов – закон, из которого дедуктивно выводятся следствия, не доказывается, а предполагается.

Такой прием может быть законным при одном условии: если характер случая таков, что конечный этап, проверка, удовлетворяет требованиям полной

индукции. А это означает, что принятый гипотетический закон признается истинным, если он ведет дедуктивным путем к истинным результатам и если к истинному результату не может вести ложный закон и никакой другой закон, кроме предположенного, не в состоянии дедуктивно привести к тем же самым заключениям.

В таком случае проверка удовлетворяет требованиям полной индукции, а именно правилам метода различия. Таким образом, вполне возможно и часто случается, что положение, бывшее гипотезой в начале исследования, становится доказанным законом. Но для этого требуется получить – путем ли дедукции или путем опыта – оба случая, предписываемые методом различия, как положительный, так и отрицательный: возможность получить из гипотезы определенные заключения и вместе с тем показать, что ничто кроме предположенного в гипотезе их не даст.

Собственно научная гипотеза не обречена навсегда оставаться таковой, она может быть либо доказана, либо опровергнута. Это условие выполняется, когда уже известно, что действие зависит от определенной реальной причины, и когда гипотеза касается только точного характера этой зависимости – закона изменения действия в соответствии с изменениями причины. В этом случае проверка служит доказательством и гипотеза может быть признана истинной просто на том основании, что она объясняет явления. Но отнюдь не всегда успешная дедукция из гипотезы может служить достаточным доказательством ее ис-

тинности. В случае, когда в гипотезе предполагается не закон уже известной реальной причины, а сама причина, гипотеза может быть полезной тем, что она намечает путь дальнейшего исследования. В ходе этого исследования открылась бы возможность познакомиться с гипотезой основательнее, сделать ее доступной чувственному опыту, который указал бы путь к доказательству ее связи с приписываемым ей действиям, подтвердил бы ее или же привел бы к ее опровержению.

Гипотезы, безусловно, необходимы для науки. Без них наука не может жить и развиваться, они необходимые ступени при переходе к более достоверному и глубокому знанию. Процесс становления гипотез обычно представляет из себя ряд попыток. Например, начинают с какого-нибудь первоначального, зачастую простого предположения и смотрят, какие следствия из него вытекают. Проверая, насколько эти следствия отличаются от действительных явлений, понимают, какие поправки надо внести в первоначальное предположение. По необходимости процесс этот повторяют снова, всякий раз сравнивая выводимые из исправленной гипотезы следствия с действительностью, пока они не придут в согласие с наблюдаемыми фактами. Милль сочувственно ссылается на Огюста Конта, утверждая, что ни индукция, ни дедукция не дали бы возможности понять даже простейшие явления, если бы мы не начинали часто с предварения результатов, делая временные, сначала в существе своем гадательные

предположения относительно некоторых из тех самых понятий, которые составляют конечную цель нашего исследования. Гипотезы функционируют на всех этажах научного здания – от экспериментальных исследований до общих теоретических построений. И почти все, что составляет в науке теорию, было некогда гипотезой.

## ИНДУКЦИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Давая свою первую общую характеристику индукции как обобщения из опыта, Милль уже имел в виду, что это понятие не исчерпывается индукцией через простое перечисление, в котором не встречается противоречащего случая, и тем видом элиминативной индукции, который он исследовал вслед за Джоном Гершелем. Замечу, что указанную еще Аристотелем так называемую «полную индукцию» Милль вовсе не считал индуктивным умозаключением, поскольку в ней нет перехода от знания лишь отдельных случаев некоторого класса к знанию о всех случаях этого класса, нет расширения объема подлежащего того предложения, в котором выражены наблюдавшиеся факты, а есть только в краткой форме повторение, резюмирование в иных терминах того, что уже содержится в посылках. Вместе с тем Милль явно давал понять, что существуют еще другие виды индукции. В связи с этим обращает на себя внимание попытка Милля построить вариант индуктивной вероятностной логики, или, по его терминологии, «исчисления случайностей».

При этом Милль исходил из того соображения, что вероятность событий, вычисленная лишь на основании частоты их повторения в прежнем опыте, дает менее надежную основу для руководства на практике, чем вероятность их, выведенная на основании столь же точного знания того, насколько часто встречаются их причины. Такое исчисление случай-

ностей Милль строит на основе индукции, устанавливающей причинную связь между исследуемым случайным событием и его причиной. Ведь обобщение, согласно которому некоторое событие встречается, например, десять раз из каждых ста случаев данного рода, есть столь же реальная индукция, как и обобщение, которое удостоверяло бы, что это событие встречается во всех случаях данного рода. Если мы делаем заключение, просто подсчитывая случаи, имевшие место в действительном опыте, и сравнивая число случаев присутствия этого события с числом случаев его отсутствия, то здесь наше заключение есть не более, чем эмпирический закон. Между тем есть возможность продвинуться в исследовании дальше, если добраться до причин, от которых зависит появление данного события, и оценить насколько часто встречаются причины, более или менее благоприятные для его появления. Такие данные будут уже более высокого порядка, чем обобщение, полученное посредством простого числового сравнения положительных и отрицательных случаев. И мы будем иметь более правильное мерило вероятности, чем то, какое дает нам простое числовое сравнение. Здесь исследование сводится к установлению того, к какой причине всего вероятнее следует отнести данное событие. Для этого применяется шестой принцип «Опыта философии вероятностей» Лапласа – основной принцип того анализа случайностей, который касается восхождения от событий к их причинам.

Предположим, мы имеем для объяснения какое-нибудь событие. Известно, что этому событию могут предшествовать несколько различных причин, причем какая из этих причин будет действовать в данном случае, мы не знаем. Тогда вероятность того, что событие будет подчинено какой-то из этих причин равна предшествующей вероятности того, что эта причина имела место (которая устанавливается на основании предыдущих наблюдений и опытов), умноженной на вероятность того, что эта причина в случае своего осуществления вызовет данное событие. Так, пусть  $M$  есть событие,  $A$  и  $B$  две его возможные причины, каждая из которых способна его причинить. Для определения степени вероятности того, что данное событие будет причинено той либо другой из этих причин, надо установить: во-первых, вероятность осуществления каждой из этих причин; во-вторых, то, какая из них, раз она осуществилась, с какой вероятностью причинит данное событие. Перемножив соответственно для  $A$  и  $B$  обе эти вероятности, мы узнаем, какая из этих двух причин более вероятно причинит событие  $M$ . Например, пусть  $A$  и  $B$  являются одинаково вероятными в качестве причины  $M$ . Однако само осуществление  $A$  вдвое вероятнее, чем осуществление  $B$ , т. е.  $A$  встречается вдвое чаще, чем встречается  $B$ . Тогда вдвое вероятнее будет и то, что именно  $A$  окажется причиной  $M$ .

К понятию вероятности Милль прибегает и в случае других умозаключений. Например, умозаключений по аналогии и рассуждений, опирающихся на приблизительные обобщения.



## АНАЛОГИЯ

Умозаключение по аналогии выглядит следующим образом: если два объекта  $A$  и  $B$  сходны друг с другом в ряде свойств или отношений и известно, что одному из этих объектов, например  $A$ , присуще еще какое-то свойство или отношение  $m$ , то делают вывод, что  $m$  присуще также и  $B$ . Здесь, как и в индукции, из того, что  $A$  сходно в чем-то с  $B$ , заключают, что оно сходно с  $B$  в чем-то еще. Отличие же умозаключения по аналогии от индукции состоит в том, что в случае индукции бывает предварительно доказано наличие какой-то связи между сходными свойствами или отношениями у  $A$  и  $B$  и свойством или отношением  $m$ , тогда как в случае умозаключения по аналогии никакой подобной связи установлено не бывает. Это умозаключение предполагает, чтобы свойства или отношения, сходные у  $A$  и  $B$ , не были известны ни как связанные с  $m$ , ни как с  $m$  не связанные. Для умозаключения по аналогии нужно предположение, что  $m$  зависит от какого-то свойства или отношения присущего  $A$ , но от какого именно — неизвестно. И так как  $B$  сходно в ряде свойств или отношений с  $A$ , мы предполагаем это как основание для заключения по аналогии, что и  $B$  обладает свойством или отношением  $m$ .

Всякое сходство, установленное между  $A$  и  $B$ , увеличивает вероятность заключения по аналогии, ибо дает право ожидать неопределенное число других сходств. Если  $A$  и  $B$  сходны в каком-либо основ-

ном свойстве или отношении, то они будут сходны и во всех производных от него свойствах или отношениях. Если же они сходны в каком-либо производном свойстве или отношении, то можно ожидать установления их сходства также и в том основном свойстве или отношении, от которого зависит это производное, равно как и в других производных от него свойствах или отношениях. Напротив, всякое несходство между  $A$  и  $B$  работает в обратном направлении. И от того, каков баланс между сходными и несходными чертами у  $A$  и  $B$ , будет зависеть вероятность вывода по аналогии в пользу или против прищности  $B$  свойства или отношения  $m$ .

Но степень доказательности по аналогии зависит не только от количества черт, признанных у  $A$  и  $B$  сходными сравнительно с количеством установленных у них различных черт; оно зависит и от размера области еще не исследованных у них свойств или отношений. Когда сходство очень велико, а различий мало и знакомство с предметом умозаключения довольно полное, тогда доказательство по аналогии может приблизиться по своей достоверности к индукции. Так, если после тщательных наблюдений  $B$  находят, что оно сходно с  $A$  в девяти из десяти своих известных свойств или отношений, то можно с вероятностью девять против одного заключить, что оно будет обладать и всяким из производных свойств или отношений  $A$ . Если, например, мы находим неизвестное раньше растение или животное, в большинстве наблюдаемых нами черт близко сходное с

каким-либо уже известным и отличающееся от него лишь в немногом, то у нас будет основание ожидать, что в остальных, еще неизвестных нам черт, мы найдем у него как сходство, так и различие с ранее известным растением или животным в количестве, пропорциональном величине наблюдавшейся между ними разницы.

Само по себе доказательство по аналогии имеет большую степень вероятности только тогда, когда имеющее место сходство объектов умозаключения достаточно велико. Но даже слабая аналогия может иметь большое эвристическое значение, подсказывая новые опыты и наблюдения в том направлении, в каком следует осуществлять дальнейшие исследования. И в этом состоит главная научная ценность аналогии.

## ОБОСНОВАНИЕ ЗАКОНА ВСЕОБЩЕЙ ПРИЧИННОЙ СВЯЗИ

Состоятельность всех индуктивных методов зависит от предположения, что начало всякого явления должно иметь какую-то причину, какое-то предыдущее явление, за которым оно неизменно и безусловно следует. Иными словами, в основе индуктивных методов лежит закон всеобщей причинной связи. Но на чем зиждется наша уверенность в истинность такого закона? Уверенность эта основывается не на инстинкте, якобы существенной способности человеческого ума, более авторитетного, чем авторитет логики, считает Милль, а на индукции через простое перечисление. Наша уверенность в том, что закон причинной связи всеобщ, сама базируется на индукции, причем не из самых ранних. Мы доходим до этого всеобщего закона, до философского понятия о причинной связи как об условии всех явлений путем обобщения многих законов меньшей общности. Первоначально люди знакомятся со многими частными случаями причинной связи, со многими частными единообразиями последовательности явлений. Более очевидные из таких частных единообразий наталкивают на мысль об общем единообразии, а это общее единообразие, раз оно установлено, дает возможность доказывать другие частные единообразия.

Индукция через простое перечисление, обобщение, произведенное просто на основании отсутствия в опыте противоречащих случаев, дает, во-

обще говоря, сомнительное и ненадежное основание для уверенности, ибо при дальнейшем опыте такие обобщения то и дело оказываются ложными. И все же эта индукция сообщает нам некоторую уверенность, во многих случаях достаточную для руководства в обыденной жизни (например, такие обобщения, как «пища утоляет голод» или «огонь жжет»). Результаты такой индукции обладают разными степенями достоверности, и от различия в степени их достоверности зависят способы усовершенствования индуктивного процесса, усовершенствования путем исправления одних таких обобщений при помощи других. Проверять обобщения, показывая, что они либо вытекают из какой-либо более строгой индукции, из обобщения, основывающегося на более широком опытном основании, либо противоречат такой индукции, – это, по Миллю, есть альфа и омега индуктивной логики.

Степень ненадежности индукции через простое перечисление стоит в обратном отношении к широте обобщения, указывает Милль. Она ненадежна и недостаточна как раз постольку, поскольку объект наблюдения имеет специфический характер и ограничен по своему объему. С расширением сферы наблюдения этот ненаучный метод становится все менее уязвимым, и наиболее общие истины, к числу которых относится всеобщий закон причинной связи, вполне доказываются по одному этому методу и не допускают никакого другого доказательства. Поскольку же закон причинной связи обладает достоверностью, он

может сообщать ее и всем другим выводимым с его помощью индуктивным положениям, более узким индукциям. И из числа их нет ни одной, которая не становилась бы более достоверной, раз открывается возможность связать ее с более широкой индукцией и показать, что ее нельзя отрицать, не отрицая вместе с тем и закона, что все происходящее имеет свою причину.

Таким образом оправдывается та кажущаяся непоследовательность, состоящая в том, что индукцию через простое перечисление признают пригодной для доказательства общей истины, служащей основанием всякой научной индукции, и в то же время отказываются полагаться на эту индукцию в случаях более узких, частных обобщений.

В заключении этой главы, посвященной доказательству закона всеобщей причинной связи, Милль делает на первый взгляд неожиданный, но на самом деле вполне естественно вытекающий из эмпирических установок его методологии вывод. Закон причинной связи надо признать не законом Вселенной, а законом лишь той ее части, которая доступна нашим средствам достоверного наблюдения. Относительно отдаленных звездных пространств, где явления могут быть совершенно несходны с теми, которые известны нам, столь же безрассудно было бы утверждать с уверенностью как то, что там господствует рассматриваемый общий закон, так и то, что там имеют силу те частные законы, которые имеют всеобщее значение для нашей планеты.

## ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЕ ОБОБЩЕНИЯ

Результатами индуктивного обобщения бывают и заведомо не всеобщие истины. Этот класс приблизительных обобщений занимает значительную часть области прямого индуктивного знания и играет свою роль не только в практической жизни, но и в науке. Такие приблизительные обобщения, как «большинство *A* суть *B*», используемые в качестве посылок в доказательстве, дают лишь «вероятное доказательство». Степень вероятности лежащего в его основе умозаключения определяется отношением между числом тех случаев, которые стоят в согласии с данным обобщением, и числом случаев, противоречащих этому обобщению. Когда же употребляют такого рода обобщения?

Во-первых, они употребляются тогда, когда у нас нет других обобщений и когда мы не в состоянии пойти дальше в исследовании, которое могло бы вылиться в общее суждение. Вот примеры таких приблизительных обобщений, приводимых Миллем: большинство людей с темными глазами имеют темные волосы; большинство источников содержат минеральные вещества; большинство пластовых формаций заключают в себе ископаемые останки животных. Строго говоря, делать вывод о большинстве можно лишь тогда, когда вы ознакомились со всеми. Но вряд ли Милль или кто-либо еще ознакомились со всеми людьми, исследовали все источники и пластовые формации. Такие приблизительные обобщения

делаются на основании представительной статистической выборки: собирания числа случаев, достаточного для исключения случайности, и последующего сравнения числа утвердительных случаев с числом отрицательных. Но если отойти от примеров Милля и обратиться, например, к практике фармакологов, то мы найдем здесь достаточно обширный класс приблизительных обобщений, когда речь идет о благоприятных воздействиях на человеческий организм лекарственных препаратов. Ведь не всякий организм в силу неких врожденных или приобретенных качеств оказывается восприимчив к воздействию тех или иных лекарств. Поэтому, рекомендуя лекарства к употреблению, фармаколог вынужден руководствоваться приблизительными обобщениями, что данные лекарства в большинстве случаев будут действовать на человека благоприятно.

Во-вторых, они употребляются тогда, когда приблизительные обобщения не являются конечным пределом нашего знания, а лишь ступенью к получению общих истин. Такие приблизительные обобщения превращаются в равносильные им точные в результате выяснения и присоединения к  $A$  тех особенностей, какие отличают часть  $A$ , обладающую признаком  $B$ , от той ее части, у которой этого признака нет. Тогда, сделав ее субъектом, мы получим общее суждение.

Но бывают ситуации, когда приблизительные обобщения без всякой их модификации начинают функционировать в системе знания как общие исти-



ны, т. е. с ними считаются, как с общими истинами. Так обстоит дело в сфере политических и социальных знаний и решений, если предметом рассмотрения и умозаключения выступают не индивидуумы, а массы, деятельность, мнения, интересы и судьбы не отдельных лиц, а массы людей.

Такая роль приблизительных обобщений опровергает ошибочное мнение, будто рассуждения и умозаключения, касающиеся политических и социальных отношений, как основанные на вероятном доказательстве, должны уступать в достоверности и научной точности заключениям естествознания, и будто такие рассуждения и доказательства дают менее надежную опору для практической деятельности, чем заключения точных наук. Конечно, есть основания, по которым общественные науки должны уступать, по крайней мере, наиболее совершенным из естественных наук; уступать потому, что законы более сложных явлений нельзя постичь с такой же полнотой, а сами общественные явления предсказывать с такой же уверенностью, как это делают в отношении законов и явлений природы точные науки. Но это еще не дает права считать, что те истины, какие устанавливаются в общественных науках, заслуживают меньшего доверия и являются менее научными, чем истины естествознания, – подытоживает Милль свое рассмотрение характера и значимости приблизительных обобщений.

## ПРОЦЕССЫ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИНДУКЦИИ

Индукция всегда осуществляется в контексте целого ряда других умственных процессов, с которыми она сосуществует и на которые опирается в ходе познавательной деятельности. Поэтому, рассматривая вопросы индукции, представляется недостаточным только выделить различные виды индукции и указать те правила, с которыми она должна согласовываться. Следует отдавать себе отчет и в тех умственных операциях, которые либо предполагаются во всякой индукции как ее необходимые подготовительные ступени, либо служат инструментом для более трудных и сложных процессов индуктивного исследования.

Так, всякую индукцию предваряет осуществляемое в ходе наблюдения сравнение надлежащего числа изучаемых явлений с целью обнаружить то, в чем они сходны. Установление сходства есть первый вспомогательный для индукции процесс. Другим вспомогательным для индукции процессом являются также получаемые посредством сравнения и абстракции (отвлечения) общие понятия, объединяющие интересующие нас явления. Еще Фрэнсис Бэкон указывал, что одним из главных препятствий для осуществления правильной индукции является неверное образование общих понятий. То же самое имел в виду и Уильям Уэвелл, когда писал, что для правильного выполнения индукции надо иметь правильные абстракции, наши общие понятия должны

быть ясные и соответствовать предмету, о котором идет речь. Такие правильные понятия обычно находятся не сразу, а путем целого ряда попыток, проб то одного, то другого понятия. Общие понятия, представляя собой результат сравнения и абстракции, затем сами становятся типами для сравнения, образно говоря, теми нитями, которые мы тотчас же начинаем проследивать на фактах. Если понятие соответствует действительному сходству между явлениями, если сравнение ряда явлений заставляет нас объединять их по их действительным сходствам, то тогда такое понятие не может быть несоответствующим для той или другой цели. И как только установлено при помощи сравнения определенное сходство – то, что может быть общим сказуемым для целого ряда явлений, – мы получаем основание, на которое может опереться индукция.

Общие понятия закрепляются в уме благодаря именам – материальным носителям и хранителям наших мыслей. Таким образом наряду с наблюдением, сравнением и абстракцией именованья – общие названия и их правильное употребление – составляют необходимые условия индукции. Все эти процессы способствуют выявлению и установлению того единого образа строя природы, которое выступает основанием и оправданием индуктивного умозаключения.

Наконец, важным пособием для индукции выступает естественная классификация, а именно система упорядоченных естественных групп, объединяющих классифицируемые объекты по их отличи-

тельным, существенным, выражающим их природу свойствам. Цель такой классификации та же, что и у индукции, – открытие законов природы. Именно это засвидетельствует позже в своем «Трактате о логике и научном методе» Стенли Джевонс, который напишет, что как бы ни был замаскирован этот процесс, классификация не отличается существенно от совершенной индукции, когда мы стараемся найти связи между свойствами исследуемых предметов. Ибо, помещая классифицируемые объекты в ту или иную группу, делают нечто большее, чем просто избирают удобный для запоминания и определения порядок наших знаний. Нет, тем самым приходят к открытию новых единообразий в строе природы.

## О БЭКОНОВСКОЙ ИНДУКЦИИ

В своей «Системе логики силлогистической и индуктивной» Милль неоднократно ссылается на Фрэнсиса Бэкона. Он отдает должное Бэкону за его критику того грубого и нестроого понятия об индукции, именуемой «индукция через простое перечисление, при котором не встречается противоречащего случая», настраивающей на общее заключение на основании рассмотрения лишь некоторых случаев исследуемого класса явлений; за то, что Бэкон выдвинул задачу активного «допрашивания» природы при индуктивном исследовании в противоположность пассивному ее наблюдению. В его сочинениях – указывает Милль – содержатся некоторые из наиболее важных принципов индуктивного метода, который должен собирать особенно важные и типические случаи изучаемого явления, производить анализ, разделение и отбор опытных данных и путем отделения и исключения ненужных компонентов наводить на истинные заключения. Вместе с тем его сочинения, считает Милль, не лишены и заблуждений. И главную ошибку Бэкона в его воззрениях на индукцию Милль видит в том, что введенный им принцип исключения был применен в том же смысле и столь же неограниченно в индуктивном исследовании единообразий сосуществования, как и в исследовании единообразий последовательности явлений. На этом пункте критики Милля я остановлюсь подробнее.

Как уже говорилось, между явлениями природы имеет место два вида отношений: отношения последовательности по времени и отношения сосуществования. Соответственно и их единообразия бывают либо единообразиями последовательности, либо единообразиями сосуществования. Согласно концепции Милля, задача индукции и соответственно предмет индуктивной логики состоят в выявлении и изучении единообразий последовательности, являющихся причинными отношениями. А как быть с единообразиями сосуществования? Нет сомнения, что и некоторые сосуществующие явления, если они суть следствия, должны зависеть от причин этих явлений. Например, если эти явления суть следствия одной и той же причины, то они могут сосуществовать только в силу закона и свойств этой причины. Или если это следствия различных причин, то они могут сосуществовать благодаря сосуществованию их причин. И здесь мы также можем наблюдать эффект единообразия сосуществования явлений.

Но есть класс единообразий сосуществования, которые не зависят от причинной связи. Это – сосуществования между коренными, конечными свойствами вещей, между теми их свойствами, которые служат причинами тех или иных явлений, сами непосредственно не причиняются никакими явлениями, и причину которых можно было бы искать лишь путем восхождения к началам этих вещей. Однако, как мы знаем, Милль исключает такие причины из своего анализа. В его концепции индукции не име-

ются в виду никакие такие причины, которые сами не суть явления, и он не касается никаких последних причин чего бы то ни было. В терминологии Джона Гершеля, его индукция оперирует лишь с «ближайшими причинами».

Возникает вопрос: можно ли прилагать к таким единообразиям сосуществования ту систему индукции, какая приложима к единообразиям последовательности явлений? Нет, утверждает Милль, потому что нет такой всеобщей аксиомы сосуществования, которая стояла бы к единообразиям сосуществования явлений в таком же отношении, в каком закон причинной связи стоит к единообразиям последовательности явлений. Индуктивные методы, служащие для установления причин и действий, основаны на том принципе, что в числе обстоятельств, существующих при начале всякого явления, непременно должно быть какое-то их сочетание, за которым рассматриваемое явление неизменно и безусловно следует и при повторении которого оно непременно должно само повториться. Но при исследовании единообразий сосуществования мы не можем быть уверены заранее в том, что с данным свойством должно постоянно существовать нечто, что свойство это должно иметь некоторое неизменное сосуществующее – подобно тому, как всякое событие в единообразии последовательности должно иметь какое-то неизменное предыдущее. Поэтому здесь нет места и для процесса исключения ни по одному из методов нахождения причинной связи. Это важное различие,

отмечает Милль, было упущено из вида Бэконом. Последний думал, что подобно тому, как всякое явление имеет ту или иную причину, то или иное неизменное предыдущее, так и всякое свойство имеет некоторое неизменное сосуществующее, названное им «формой» этого свойства. И в качестве примеров для приложения и пояснения своего метода он выбирал именно такие «формы», пытаясь определить, в чем еще сходны все предметы, сходные в каком-либо одном общем свойстве, например, в твердости или мягкости, теплоте или холоде. Такова позиция Милля в его критике Бэкона, и мне остается указать, что было при этом упущено из вида самим Миллем в его разборе концепции индукции Бэкона.

Как я уже писал, Бэкон разрабатывал свое учение об индукции в иной категориальной парадигме, чем Милль. Бэконовская «форма» не есть причина в смысле Милля, для которого причина есть всегда только явление. Бэконовская «форма» есть сущность исследуемой природы, ее внутренняя причина, источник ее свойств, закон чистого действия, который создает эту природу во всевозможных материях. И она, конечно, не может быть выделена из единообразия сосуществования тех проявлений исследуемой природы, из которых составляются бэконовские Таблицы открытия, посредством простого акта исключения из их совокупности каких-то компонентов, как это полагал Бэкон. Эта «форма» может быть постигнута лишь творческой мыслью посредством предположения, какого-то гипотетического допу-



щения о том внутреннем источнике, механизме или законе исследуемой природы, который создает ее во всевозможных ее проявлениях. Но в бэконовском индуктивном методе не нашлось места для таких гипотез. И именно это было главным упущением Бэкона в его концепции индукции.

Что же касается единообразий сосуществования, то здесь за отсутствием какого-либо всеобщего закона, подобного закону причинной связи, считает Милль, следует вернуться к индукции через простое перечисление, при котором не встречается противоречащего случая. И рассматривать в каждом конкретном случае, как далеко может идти доказательность такого основания и как оценивать его силу. Так что миллевская индукция, связанная с элиминативными способами нахождения причинной связи между явлениями, нисколько не продвинет нас в решении вопросов об обоснованности заключений такого типа, как «все ли лебеди белые» или «все ли вороны черные».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Концепция индуктивной логики Джона Стюарта Милля – последнее значительное достижение первого периода формирования и развития этой логики в английской философии. Начало этому периоду положил своим учением об индукции Фрэнсис Бэкон. Взгляды Бэкона на индукцию я рассмотрел в моей книге «Фрэнсис Бэкон», изданной еще в 1974 г. Следующий крупный вклад в индуктивную логику внес уже на существенно иной стадии развития естествознания и его методологии Джон Гершель. Его учение об индукции изложено в моей книжке «Концепция методологии естествознания Джона Гершеля», вышедшей в 2007 г. Взгляды Джона Стюарта Милля и некоторых его современников завершают этот, я бы сказал, классический период исследования индукции. В дальнейшем, а именно в прошлом XX столетии, произошел существенный сдвиг в изучении индукции, ознаменовавший собой принципиально новый этап в ее исследовании. Концепции индуктивной логики стали строиться с использованием вероятностных методов: теории вероятностей и вероятностной логики. И здесь прежде всего следует назвать работы Джона Мейнарда Кейнса, Ганса Рейхенбаха и Рудольфа Карнапа. Новая методология существенно преобразила постановку проблемы индукции вплоть до изменения самого предмета исследования. Этот этап в настоящее время еще не завершен. Более того, в силу многих обстоятельств он нуждается в особом тщательном изучении. Однако это уже тема для другого основательного рассмотрения.

## Литература

- Асмус В.Ф.* Логика. М., 1947.
- Бакрадзе К.С.* Логика. Тбилиси, 1951.
- Бэкон Фр.* Соч. Т. 1–2. М., 1977–1978.
- Гершель Дж.* Философия естествознания. СПб., 1858.
- Джевонс Ст.* Основы науки. Трактат о логике и научном методе. СПб., 1881.
- Кайберг Г.* Вероятность и индуктивная логика. М., 1978.
- Котарбинский Т.* Лекции по истории логики // *Котарбинский Т.* Избр. произведения. М., 1963.
- Лаплас.* Опыт философии теории вероятностей. М., 1908.
- Лебедев С.А.* Индукция как метод научного познания. М., 1980.
- Милль Дж.Ст.* Система логики силлогистической и индуктивной М., 1914.
- Милль Дж.Ст.* Автобиография. М., 1896.
- Минто В.* Дедуктивная и индуктивная логика. М., 1898.
- Светлов В.А.* Современные индуктивные концепции. Л., 1988.
- Свинцов В.И.* Логика. М., 1987.
- Субботин А.Л.* Фрэнсис Бэкон. М., 1974.
- Субботин А.Л.* Концепция методологии естествознания Джона Гершеля. М., 2007.
- Уэвелл В.* История индуктивных наук. Т. I–III. СПб., 1867–1869.
- Чупров А.А.* Очерки по теории статистики. М., 1959.
- Herschel J.* Preliminary Discourse on the Study of Natural Philosophy. L., 1831.
- Venn J.* Principles of Empirical or Inductive Logic. L., 1889.

## Оглавление

Введение .....	3
Определение индукции, ее основание и предмет индуктивной логики .....	9
О понятии «причина» .....	13
Начало индуктивного исследования .....	16
Методы опытного нахождения причинной связи .....	19
Пример применения этих методов .....	31
Случай множественности причин .....	36
Индукция и дедуктивный метод .....	41
Законы природы и их объяснение .....	45
Индукция и гипотеза .....	49
Индукция и вероятность.....	54
Аналогия .....	57
Обоснование закона всеобщей причинной связи .....	60
Приблизительные обобщения.....	63
Процессы, вспомогательные для индукции .....	66
О бэконовской индукции .....	69
Заключение .....	74
Литература .....	75

Научное издание

**Субботин Александр Леонидович**  
**Джон Стюарт Милль об индукции**

*Утверждено к печати Ученым советом  
Института философии РАН*

В авторской редакции

Художник *Н.Е. Кожина*

Технический редактор *Ю.А. Аношина*

Корректор *А.А. Гусева*

Лицензия ЛР № 020831 от 12.10.98 г.

Подписано в печать с оригинал-макета 19.01.12.

Формат 70x100 1/32. Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman.

Усл. печ. л. 2,5. Уч.-изд. л. 2,37. Тираж 500 экз. Заказ № 002.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН

Компьютерный набор: *Е.Н. Платковская*

Компьютерная верстка: *Ю.А. Аношина*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН

119991, Москва, Волхонка, 14/1, стр. 5

Информацию о наших изданиях см. на сайте Института философии:

<http://iph.ras.ru/arhive.htm>

## ВЫШЛИ В СВЕТ

1. *Артемьева, О.В.* Английский этический интеллектуализм XVIII–XIX вв. [Текст] / О.В. Артемьева ; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М. : ИФРАН, 2011. – 196 с. ; 20 см. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0194-5.

В монографии анализируются основные положения английского этического интеллектуализма на материале учений Ричарда Прайса (1723–1791) и Генри Сиджвика (1838–1900). Этический интеллектуализм Нового времени, будучи прежде всего определенной концепцией морального познания, представлял вместе с тем одну из первых в истории мысли попыток построения философского понятия морали, осмысления морали в единстве ее ключевых характеристик – рациональности, объективности, автономности и универсальности.

2. *Биоэтика и гуманитарная экспертиза. Вып. 5* [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Отв. ред. *Ф.Г. Майленова*. – М.: ИФРАН, 2011. – 252 с.; 20 см. – Библиогр. в примеч. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0196-9.

Пятый выпуск ежегодного сборника, подготовленный Сектором биоэтики и гуманитарной экспертизы Института философии РАН, представляет собой результаты исследований сотрудников данного подразделения совместно с учеными из других подразделений и институтов. Авторы представляют широкое тематическое разнообразие в изучении философских аспектов биоэтики и гуманитарной экспертизы. Дается интересный философско-антропологический анализ фундаментальных проблем комплексного изучения человека. Также в сборнике представлено обсуждение моральных проблем, возникающих в практике преподавания, психотерапии и психокоррекции, что является важным дополнением к исследованиям в области биотехнологий, которым традиционно уделяется пристальное внимание сотрудников сектора. Третий раздел сборника посвящен публикациям сотрудников группы виртуалистики.

3. *Голобородько, Д.Б.* Концепции разума в современной французской философии. М.Фуко и Ж.Деррида [Текст] /Д.Б. Голобородько; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М.: ИФ РАН, 2011. – 177 с. ; 17 см. – Библиогр. в примеч.: с. 85–95. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0183-9.

Книга посвящена философско-антропологическому анализу знаменитой полемики о разуме и неразумии. Рассматривается ряд критических подходов к проблеме рациональности во французской философии XX в. Дается обзор критики разума в работах А.Кожева, Ж.Батая, М.Бланшо. Анализируются концепции «археологии знания» (М.Фуко) и «деконструкции» (Ж.Деррида). В центре исследования такие понятия, как «Другой», «безумие», «исключение», «власть», «различие». В приложении помещены переводы ключевых для исследуемой полемики текстов: «*Cogito et histoire de la folie*» Ж. Деррида (публикуется в новом переводе) и «*Mon corps, ce papier, ce feu*» М. Фуко (на русском языке публикуется впервые).

Книга адресована широкому кругу читателей, интересующихся современной философской и политической антропологией.

4. **Девяткин, Л.Ю.** **Трехзначные семантики для классической логики высказываний [Текст] / Л.Ю. Девяткин; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М. : ИФ РАН, 2011. – 108 с. ; 17 см. – Библиогр.: с. 107–108. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0203-4.**

Монография посвящена исследованию свойств трехзначных семантик для классической логики высказываний. Автором полностью описан трехзначных импликативно-негативных характеристических матриц для классической логики высказываний. Построена классификация подобных матриц с одним выделенным значением на основе функциональных свойств их базовых операций. Также исследованы матрицы с классическим классом законов, но неклассическим отношением логического следования. Показано, что отдельные важные свойства классической логики высказываний имеют место только при семантике с двумя истинностными значениями.

5. **Знание как предмет эпистемологии [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии; Отв. ред. В.А. Лекторский. – М.: ИФ РАН, 2011. – 223 с.; 20 см. – Библиогр. в примеч. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0201-0.**

В книге рассматриваются фундаментальные вопросы эпистемологии: природы знания, соотношения знания и незнания, знания и истины, истины и правды, специфики научного знания и знания практического, дескриптивного и прескриптивного знания. Наряду с традиционными фундаментальными вопросами представле-

ны статьи, касающиеся менее известной проблематики, в которых знание рассматривается в контексте исследований сознания, личностной идентичности, риторики, проблемы перевода.

6. **История философии. № 16 [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Отв. ред.: И.И. Блауберг, С.И. Бажов. – М. : ИФРАН, 2011. – 295 с. ; 20 см. – Библиогр. в примеч. – 1 000 экз. – ISSN 2074-5869.**

Данный выпуск журнала содержит главным образом статьи и публикации, в которых освещается малоисследованная проблематика различных этапов историко-философского процесса в России. Наибольшее внимание авторы выпуска уделяют древнерусской философской мысли, а также отечественной философии XIX и XX вв., в том числе концепциям К.Д.Кавелина, В.С.Соловьева, П.И.Новгородцева, Н.О.Лосского. В номере публикуется перевод статьи С.Л.Франка «“Я” и “мы” (к анализу общения)». Здесь также помещено исследование, посвященное одному из эпизодов истории установления интеллектуальных контактов в арабоязычном христианстве XIII в.

Выпуск журнала адресован специалистам, аспирантам, студентам и всем интересующимся историей отечественной и восточной философии.

7. **Корзо, М.А. Нравственное богословие Симеона Полоцкого: освоение католической традиции московскими книжниками второй половины XVII века [Текст] / М.А. Корзо ; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М. : ИФРАН, 2011. – 155 с. ; 20 см. – Библиогр.: с. 1450–154. – 500 экз. – ISBN 978-5-9540-0186-0.**

Исследование посвящено анализу системы нравственного богословия церковного деятеля, богослова и педагога второй половины XVII в. Симеона Полоцкого, принадлежавшего к числу приглашенных московским правительством выходцев с православных земель Речи Посполитой, которые получили богословское образование в Киево-Могилянской академии или в иных учебных заведениях, испытывавших сильное влияние системы образования иезуитов. Сочинения авторов этого круга, и в первую очередь Симеона Полоцкого, положили начало той линии развития русского (московского) православия XVII в., которая формировалась под значительным влиянием католического нравственного богословия.