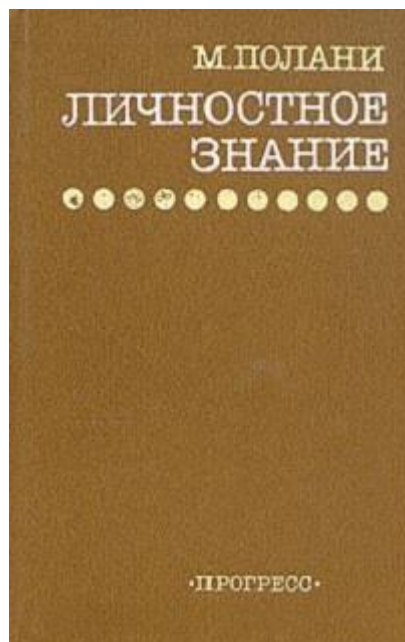


Майкл Полани. Личностное знание

В книге «Личностное знание» [Майкл Полани](#) утверждает, что абсолютная объективность представляет собой ложный идеал, поскольку любые умозаключения базируются на персональных суждениях. Он опровергает идею о механическом установлении истины путём использования научного метода. Любое знание является личностным и по этой причине основывается на индивидуальных суждениях. Полани отстаивает подход, согласно которому мы полагаем больше, чем можем доказать, и знаем больше, чем можем выразить словами.

Майкл Полани. Личностное знание. – М.: Прогресс, 1985. – 344 с. (на английском языке книга впервые вышла в 1958 г.)



Купить книгу в [Ozon](#)

Предисловие. Исходные теоретические представления М. Полани о механизме развития науки резко контрастируют с попперовскими. Так, например, если К. Поппер считает рациональность имманентной¹ чертой науки и ищет внутреннюю логику ее развития, отвлекаясь от воздействия на нее социально-культурных факторов, то М. Полани рассматривает в качестве имманентных характеристик науки ее культурно исторические детерминанты, формирующие не только институциональный облик науки, но и сами формы научной рациональности. Если Поппер пытался строить «эпистемологию»² без познающего субъекта», то пафос работ М. Полани связан с выявлением человеческого фактора науки.

М. Полани впервые сформулировал концепцию неявного знания, впоследствии использованную Т. Куном (подробнее см. [Томас Кун. Структура научных революций](#)). Теорию неявного знания Полани считал главным результатом своей теоретической деятельности. Основным стержнем концепции неявного знания является положение о существовании двух типов знания: центрального, или явного, эксплицируемого (внешнего), и периферического, неявного, скрытого, имплицитного (внутреннего).

Полани настаивает на том, что получаемая через органы чувств информация значительно богаче той, что проходит через сознание, и «человек знает больше, чем может сказать». Неосознанные ощущения и образуют эмпирический базис неявного знания. Неявное знание лично по определению. Раскрыть содержание самого понятия неявного знания мешает, считает М. Полани, трудность семантического характера, обусловленная гносеологической природой этого типа знания как скрытого, имплицитного, подразумеваемого. Поэтому М. Полани стремится дать его операциональное определение (о последнем см. [Определение – ключ к овладению понятием](#)).

¹ [Имманентный](#) означает внутреннюю связь в противоположность внешней.

² [Эпистемология](#) – теория познания.

Часть I. ИСКУССТВО ПОЗНАНИЯ

Глава 1. ОБЪЕКТИВНОСТЬ

Коперник лишил человека позиции в центре Вселенной, позиции, которую предписывала ему как система Птолемея, так и Библия. С тех пор всевозможные моралисты многократно и решительно призывали нас оставить сентиментальный эгоизм и взглянуть на себя объективно, в подлинной перспективе пространства и времени.

Нет нужды говорить, что никто — включая ученых — не придерживается такого взгляда на Вселенную, какие бы славословия ни возносились при этом «объективности». Но нас это не удивляет. Потому что, будучи человеческими существами, мы неизбежно вынуждены смотреть на Вселенную из того центра, что находится внутри нас, и говорить о ней в терминах человеческого языка, сформированного насущными потребностями человеческого общения. Всякая попытка полностью исключить человеческую перспективу из нашей картины мира неминуемо ведет к бессмыслице.

Считать коперниканскую систему более объективной, чем система Птолемея, будет справедливо лишь в том случае, если это смещение природы интеллектуального удовлетворения мы будем рассматривать как критерий усиления объективности. Это означает, что из двух форм знания более объективной мы должны считать ту, которая в большей мере полагается на теорию, нежели на чувственное восприятие. Иными словами, если теорию рассматривать как экран, помещенный между нашими чувствами и теми вещами, о которых наши чувства в ином случае могли составить более непосредственное впечатление, то мы должны стремиться больше полагаться на теоретический способ интерпретации своего опыта и тем самым усматривать в «сырых» впечатлениях сомнительные и сбивающие с толку призраки. Мне кажется, мы отыскали здравые доводы, свидетельствующие о том, что теоретическое знание является более объективным, чем непосредственный опыт.

Можно утверждать, что вообще всякая теория, которую мы провозглашаем безусловно рациональной, тем самым наделяется пророческой силой. Мы принимаем ее в надежде, что благодаря этому нам удастся войти в соприкосновение с реальностью; и, если теория действительно верна, она может продемонстрировать свою истинность в течение веков в таких формах, о которых ее авторы не могли и мечтать. Ряд величайших научных открытий нашего столетия был совершенно справедливо представлен как удивительные подтверждения принятых научных теорий. В этом неопределенном диапазоне истинных следствий научной теории и заключена в самом глубоком смысле ее объективность.

Глава 2. ВЕРОЯТНОСТЬ

Цель моей книги состоит в том, чтобы показать, что абсолютная объективность, приписываемая обычно точным наукам, принадлежит к разряду заблуждений и ориентирует на ложные идеалы. Отвергая эту иллюзию, я хочу предложить другое представление, заслуживающее, на мой взгляд, большего интеллектуального доверия. Его я назвал «личностное знание».

Личное участие ученого присутствует даже в тех исследовательских процедурах, которые представляются наиболее точными. В научном исследовании всегда имеются какие-то детали, которые ученый не удостоивает особым вниманием в процессе верификации теории. Такого рода личностная избирательность является неотъемлемой чертой науки.

Процесс установления несостоятельности определенного статистического утверждения был систематически разработан сэром [Рональдом Фишером](#) в его знаменитом труде «Планирование эксперимента». Приведу схему рассуждений Фишера применительно к эксперименту Чарльза Дарвина, в котором выясняется сравнительное влияние самоопыления и перекрестного опыления на высоту растений.

Из двух групп растений, полученных в результате самоопыления и перекрестного опыления, было отобрано по 15 растений; они были случайным образом сгруппированы в 15 пар, которым соответствовали 15 значений разницы в их высоте (измеренной в восьмых долях дюйма). В среднем растения, полученные в результате перекрестного опыления, были на 20,93 восьмой доли дюйма длиннее, чем растения, полученные в результате самоопыления. Существо вопроса заключается далее в том, случайна эта разница или нет. Чтобы это выяснить, мы должны сравнить

величину этого различия с разбросом случайных вариаций, имеющихся в наших выборках. Различие будет признано значимым только в том случае, если оно будет значительно превосходить пределы этих вариаций. Стандартное отклонение в нашем случае дает значение $\sigma = 9,75$ восьмой доли дюйма. Из этого следует, что различие больше стандартного отклонения в высоте растений. Но все-таки остается вопрос, в достаточной ли степени оно превосходит σ , чтобы считать результат неслучайным.

Если мы принимаем гипотезу, что наши результаты случайны (Фишер называет ее нулевой гипотезой), то вероятность получить именно такой результат, какой получился у нас, составляет меньше 5% (подробнее см. [Проверка гипотез](#)). Нет предела той уверенности, которую мы можем вкладывать в нулевую гипотезу, как нет и какой-то определенной нижней границы вероятности событий, которые, по нашему мнению, происходят без ущерба для этой гипотезы. Из этого следует, что никакое событие, даже самое невероятное, не может противоречить вероятностному суждению. Противоречие может быть установлено только актом личной оценки, который отвергает определенные возможности как слишком маловероятные для того, чтобы быть истинными.

Никакой ученый не может отказаться от того, чтобы отбирать данные в свете своих эвристических³ ожиданий. Он часто вообще не может сказать, на каких именно данных основана его уверенность в правильности гипотезы. Нелепо рассматривать научный метод как процесс, зависящий от скорости накопления данных, автоматически возникающих для проверки случайно выбранных гипотез.

Выбор и проверка научной гипотезы — это личностные акты, но, как всякие такие акты, они предполагают определенные правила; теорию вероятностей можно рассматривать как систему таких правил. Я хотел бы назвать их *максимами*. Максимумы — это правила, искусное применение которых составляет часть области мастерства, в которой они формулируются как некие регулятивные принципы. Но они сразу же становятся абсурдными, если мы попытаемся подменить ими мастерство. Когда другой человек использует мои научные максимумы, чтобы руководствоваться ими в своем индуктивном умозаключении, он может прийти к совершенно иным выводам. Именно благодаря этой своей очевидной неопределенности максимумы могут функционировать только в границах сферы личных суждений.

Глава 3. ПОРЯДОК

Я буду утверждать, что понятие случайных событий предполагает наличие упорядоченности определенного типа, которую эти события воспроизводят по воле случая. Определение вероятности таких совпадений и тем самым допустимости предположения, что они действительно имели место, составляет существо методики сэра Рональда Фишера, который таким образом доказывает от противного реальность данной схемы упорядоченности. На этом основании я хочу выдвинуть весьма общий тезис, что оценка упорядоченности является актом личностного знания, так же, как и оценка вероятности, оригинальность схемы упорядоченности (созданной намеренно или усматриваемой в природе) оценивается как ее невероятность.

Вероятностные суждения могут относиться как к случайным системам, так и к весьма упорядоченным системам, которые взаимодействуют со случайными системами. И хотя обнаружение значимого порядка может оказаться ненадежным благодаря случайным искажениям, такого рода эвристические предположения все равно существенно отличаются от простого угадывания исхода случайного события. Чистая случайность никогда не может породить значимого порядка, поскольку сама ее суть заключается в отсутствии такового. Поэтому не следует относиться к структуре случайного события как к схеме, обладающей осмысленным порядком.

Глава 4. УМЕНИЕ И МАСТЕРСТВО

Цель искусного действия достигается путем следования ряду норм или правил, неизвестных как таковые человеку, совершающему это действие. Например, решающий фактор, благодаря которому пловец держится на поверхности воды, — это способ дыхания; он сохраняет необходимую плавучесть за счет того, что не полностью освобождает легкие при выдохе и

³ [Эвристика](#) (от др.-греч. εὐρίσκω — «отыскиваю», «открываю») — отрасль знания, изучающая творческое, неосознанное мышление человека

набирает воздуха больше обычного при вдохе. Однако пловцы, как правило, не знают об этом. Писанные правила могут быть полезными, но в целом они не определяют успешность деятельности; это максимы, которые могут служить путеводной нитью только в том случае, если они вписываются в практическое умение или владение искусством. Они не способны заменить личностное знание. Поскольку умения нельзя целиком объяснить аналитически, вопрос о мастерстве владения навыками может вызвать серьезные затруднения.

Утверждать невозможность того, что, по всей видимости, было сделано, или невероятность того, что считается наблюдаемым, только потому, что мы не можем объяснить происхождение и существование этого явления в рамках нашей понятийной системы, — значит отрицать вполне реальные области практики или опыта. Тем не менее такой метод критики является неизбежным, ибо без его постоянного применения ни ученый, ни инженер не смогли бы ощущать под ногами твердой почвы, сталкиваясь с массой иллюзорных наблюдений буквально ежедневно. Деструктивный анализ является незаменимым средством борьбы с предрассудками и псевдодеятельностью. Возьмем, к примеру, гомеопатию. На мой взгляд, это псевдолечение, все еще широко распространенное, можно полностью дискредитировать, подвергнув анализу его предписания. Как видно из гомеопатических рецептов, рекомендуемая концентрация лекарственных веществ является столь малой, что в обычной пище и в питьевой воде содержится столько же, или даже больше, тех же самых веществ.

Еще одна ситуация, по существу безнадежная, возникает в том случае, если те, кто открыл какое-то новое умение, действенность которого на первых порах сомнительна, дают этому умению ложную интерпретацию. Это можно проиллюстрировать на примере трагических неудач, сопровождавших в течение столетия деятельность первооткрывателей гипнотизма от Месмера до Брэда (о Месмере см. [Уолтер Айзексон. Бенджамин Франклин](#) и [Чарльз Маккей. Наиболее распространенные заблуждения и безумства толпы](#)).

В последние десятилетия в ряде технических лабораторий наблюдается процесс, весьма сходный с критикой месмеризма, правда, лишенный столь очевидных неудач. Во многих отраслях промышленного производства, в том числе в кожевенной, гончарной, пивоваренной промышленности, а также в металлургии, в текстильной промышленности и в различных отраслях сельского хозяйства, вдруг наступило осознание того, что вся деятельность осуществлялась здесь до сих пор как своего рода искусство при полном отсутствии знания составляющих ее операций и процедур. Когда к этим традиционным сферам человеческой деятельности стал применяться современный научный подход, то прежде всего возникла задача выяснить, что же именно происходит в каждом из этих производственных процессов, что дает возможность создавать материальные ценности.

Искусство, процедуры которого остаются скрытыми, нельзя передать с помощью предписаний, ибо таковых не существует. Оно может передаваться только посредством личного примера, от учителя к ученику. Даже в условиях современной индустрии неявное знание до сих пор остается важнейшей частью многих технологий. Искусство, которое не практикуется в течение жизни одного поколения, оказывается безвозвратно утраченным. Обычно эти потери невосполнимы. Жалко наблюдать бесконечные попытки — при помощи микроскопов и химии, математики и электроники — воспроизвести единственную скрипку, сделанную среди прочих скрипок полуграмотным Страдивари 200 лет тому назад. Обществу» должно придерживаться традиций, если хочет сохранить запас личностного знания.

Черты традиционализма выявляются в системе обычного права. Обычное право основано на прецеденте. Вынося решение по тому или иному делу, судья сегодня следует примеру других судов, решавших дела такого же рода в прошлом, ибо считается, что в этих решениях воплощены дух и буква закона. Эта процедура основана на характерном для всякого традиционализма убеждении, что практическая мудрость по-настоящему воплощена в делах, а не в правилах. Действия судьи рассматриваются как нечто более достоверное, чем его интерпретация своих же действий.

Стать знатоком, так же, как и стать умельцем, можно лишь в результате следования примеру в непосредственном личном контакте; здесь не помогут никакие инструкции. Пока врач не научится

распознавать определенные симптомы — например, определять вторичные шумы в легочной артерии, — не будет никакой пользы от чтения литературы.

Можно допустить, что если в науке и технике применяется экспертиза, или привлекаются знатоки, то это делается по той простой причине, что измерением их не заменить. Измерению присуща большая объективность, благодаря которой его результаты являются устойчивыми независимо от того, где и как оно осуществляется. Однако то большое количество учебного времени, которое студенты химии, биологи и медики посвящают практическим занятиям, свидетельствует о важной роли, которую в этих дисциплинах играет передача практических знаний и умений от учителя к ученику.

Фокус и периферия сознания являются взаимоисключающими. Если пианист переключает внимание с исполняемого произведения на движения своих пальцев, он сбивается и прерывает игру. Это происходит всякий раз, когда мы переносим фокус внимания на детали, которые до этого находились на периферии нашего сознания.

Восприятие объектов как внешних, противостоящих вашему телу основано на том, что мы осознаем периферическим сознанием процессы, происходящие в нашем организме. Объект выступает как внешний, только если мы сознательно полагаем его вне себя в пространстве. Периферическое осознание инструментов мы можем рассматривать по аналогии с осознанием частей тела. То, как мы используем молоток или слепой — трость, наглядно демонстрирует сдвиг фокуса сознания на точки соприкосновения с объектами, которые мы рассматриваем как внешние. Мы включаем инструмент в сферу нашего бытия; он служит нашим продолжением.

Я хочу выдвинуть точку зрения, что все попытки зафиксировать предпосылки науки оказались тщетными, потому что реальные основания научных убеждений выявить вообще невозможно. Принимая определенный набор предпосылок и используя их как интерпретативную систему, мы как бы начинаем жить в этих предпосылках, подобно тому как живем в собственном теле. Некритическое их усвоение представляет собой процесс ассимиляции, в результате которого мы отождествляем себя с ними. Эти предпосылки не провозглашаются и не могут быть провозглашены,

[Бойтендаjk](#) описал (более подробно, чем его предшественники) то радикальное изменение, которое происходит в поведении крысы, научившейся проходить по лабиринту. Животное перестает изучать на своем пути каждую деталь стены, каждый угол и использует их только как дорожные указатели. Дело выглядит так, будто крыса учится не фиксировать на них фокус своего внимания, а осознавать их лишь периферическим образом как вспомогательные средства на пути к цели.

Вкладывание себя в предметы, доставляемые опытом, осмысление их в свете какой-то цели или в определенном контексте, безусловно, требует усилий. Ведь мы не сразу приходим к использованию инструмента. Если, будучи зрячим, человек вдруг теряет зрение, он не сможет найти путь с помощью трости столь же умело, как слепой, у которого за плечами большой опыт.

И так в любой практической деятельности: осваиваем ли мы молоток, теннисную ракетку или автомашину, действия, с помощью которых мы управляемся с ними, в результате оказываются бессознательными. Этот переход в бессознательное сопровождается появлением в сознании нового умения, новой способности в операциональном плане. Поэтому нет смысла описывать приобретение новой способности как результат повторений; это — структурное изменение, возникающее вследствие повторения чисто умственных усилий, направленных на инструментализацию каких-то вещей и действий во имя достижения определенной цели.

Если какая-то совокупность предметов попадает в наше периферическое сознание и становится бессознательной, мы в конечном счете полностью теряем их из виду и в принципе не можем сознательно их реконструировать. В этом смысле действия, совершаемые с опорой на эти предметы, становятся неспецифицируемыми.

Поскольку мы изначально контролируем определенные предметы с точки зрения того вклада, который они вносят в достижение нашей цели, мы не владем знаниями о них самих по себе, не стремимся к ним как к таковым, и поэтому разложить осмысленное целое на эти составляющие означает разложить его на элементы, лишенные цели и смысла. Такое членение на части

приводит к голым фактам, относительно объективным, ставшим ключевыми моментами основного личностного факта, который тем не менее к ним не сводится. Это – деструктивный анализ личностного знания, основанный на редукции его к относительно объективному знанию.

Часть II НЕЯВНОЕ ЗНАНИЕ

Глава 5 АРТИКУЛЯЦИЯ

Своим интеллектуальным превосходством человек почти всецело обязан владению языком. Но сам по себе человеческий дар речи не может быть результатом употребления языка и должен поэтому быть следствием некоторых преимуществ в доречевом периоде развития. Однако если исключить речевые средства, то человек оказывается лишь немногим способнее животных в решении задач того типа, какие ставятся перед ними в экспериментах. Отсюда следует вывод, что неартикулированные — потенциальные — способности, благодаря которым человек превосходит животных и которые, создавая речь, объясняют его интеллектуальное превосходство, сами по себе почти незаметны.

Если повсюду последнее слово, хотя и невысказанное, но тем не менее решающее, так или иначе принадлежит тому, что в словах не может быть выражено, то неизбежно и соответствующее ограничение статуса оформленной в словах истины. Идеал безличной, бесстрастной истины подлежит пересмотру с учетом глубоко личностного характера того акта, посредством которого провозглашается истина.

Развитие неартикулированного поведения вплоть до момента, где оно приближается к артикулированным формам и в конечном счете достигает их, можно проследить на процессе взросления ребенка. Пиаже, проведший множество такого рода наблюдений, анализировал их применительно к тем логическим операциям, которые, по его мнению, воплощены в поведении ребенка на последовательных стадиях онтогенеза⁴ (см. [Жан Пиаже. Речь и мышление ребенка](#)).

Можно выделить три типа научения животных (в том числе, у человека): научение приемам можно рассматривать как акт изобретения; научение знакам — как акт наблюдения, а латентное⁵ научение — как акт интерпретации.

Существует три основных вида речевого высказывания: (1) выражение чувства, (2) обращение к другим лицам, (3) утверждение фактического характера. Мое рассуждение ведет к тому, чтобы обнаружить компонент личностной эмоции, присущий и необходимый даже наименее личностным формам речи.

Всякое применение формальной схемы к опыту влечет за собой неопределенность, устранение которой производится на основе критериев, которые сами по себе строго не формулируются. Столь же неформализуемым, неартикулируемым является процесс применения языка к вещам. Говорить — это значит изобретать знаки, наблюдать за их пригодностью, истолковывать их различные отношения.

Представление о числах есть уже у животных, но человек, последовательно изобретая все новые и новые символы, развил это понятие далеко за его первоначальные рамки, ограничивавшиеся шестью или восемью целыми числами. Создание позиционного счисления, арабских цифр, знака нуля и запятой для десятичных дробей — все это облегчило изобретение арифметических операций, которые в свою очередь в огромной мере обогатили наше понятие о числе и в то же время сделали более мощными методы практического применения числа для счета и измерения.

Возникновение формальной логики напоминает те успехи, которыми математика обязана изобретению удачных новых символов. Логические символы позволяют нам отчетливо формулировать такие сложные предложения, которые были бы совершенно невысказанными в

⁴ [Онтогенез](#) – индивидуальное развитие организма, совокупность последовательных морфологических, физиологических и биохимических преобразований, претерпеваемых организмом от оплодотворения (при половом размножении) или от момента отделения от материнской особи (при бесполом размножении) до конца жизни. В отличие от [филогенеза](#) – исторического развития организмов. В биологии филогенез рассматривает развитие биологического вида во времени.

⁵ [Латентность](#) (от лат. *latentis* – скрытый, невидимый): свойство объектов или процессов находиться в скрытом состоянии, не проявляя себя явным образом; задержка между стимулом и реакцией.

обычном языке. Благодаря этому область пригодных для оперирования грамматических структур существенно расширилась, и мы можем теперь применительно к этим структурам добиваться таких успехов в дедуктивных рассуждениях, о каких в ином случае не могли бы даже и мечтать.

Существует, по-видимому, два рода операциональных принципов языка, объясняющих все интеллектуальное превосходство человека перед животными. Первые управляют процессом лингвистического представления, вторые — оперированием символами для обеспечения мыслительного процесса. Мы получили теперь следующий ряд научных дисциплин, расположенных в порядке снижения роли первого и возрастания роли второго операционального принципа языка: (1) описательные науки, (2) точные науки, (3) дедуктивные науки. Это последовательность, в которой возрастает символизация и манипулирование с символами, а параллельно уменьшается контакт с опытом. Высшие ступени формализации делают суждения науки более строгими, ее выводы — более безличностными; но каждый шаг в направлении к этому идеалу достигается путем все большей жертвы содержанием. Неизмеримое богатство живых форм, над которым царствуют описательные науки, сужается в сфере точных наук до простого считывания указаний стрелок на приборах; а когда мы переходим к чистой математике, опыт вообще исчезает из нашего непосредственного поля зрения.

Чтобы описывать опыт более полно, язык должен быть менее точным. При этом возрастание неточности усиливает роль способности к скрытой оценке, которая становится необходимой для компенсации возникшей речевой неопределенности. Таким образом, богатство конкретного опыта, на который может указывать наша речь, регулируется именно нашим личностным участием в этом опыте. Лишь при помощи этого неявного компонента знания мы вообще можем что-либо высказывать относительно опыта.

Вспомним, какие разнообразные новые типы чисел — иррациональные, отрицательные, мнимые, трансфинитные — были введены в математику в результате распространения правил выполнения уже известных алгебраических операций на еще не исследованные предметные области; и как в конце концов было признано, что эти числа, вначале отвергаемые как бессмысленные, обозначают новые важные математические концепции. Поразительные успехи, достигнутые с помощью умозрительного применения способов математической записи в целях, которые первоначально не ставились, напоминают нам о том, что наиболее плодотворными могут оказаться как раз те самые функции формализма, для которых он ранее вовсе не предназначался. Но в то же время именно здесь, по-видимому» наиболее велика опасность доведения его до абсурда.

[Курт Гёдель](#) показал, что сфера математических формул является неопределенной в том смысле, что мы не можем решить исходя из арифметики или подобной ей дедуктивной системы, являются ли совместимыми между собой аксиомы из некоторого произвольного их множества. Надо иметь в виду три момента: данный текст; концепции, содержащаяся в нем, опыт, к которому эта концепция может относиться (подробнее см. [Эрнст Нагель, Джеймс Рой Ньюмен. Теорема Гёделя](#)).

Я предполагал согласовать концепцию истины со следующими тремя фактами: 1) почти все знания, которыми человек превосходит животных, приобретаются благодаря использованию языка; 2) операции, связанные с употреблением языка, основываются в конечном счете на наших бессловесных интеллектуальных способностях, родственных в своем генезисе соответствующим способностям у животных; 3) в нерасчлененных интеллектуальных актах заключено стремление к удовлетворению ими самими установленных нормативов, причем это стремление достигает цели благодаря сопровождающей эти акты уверенности в успехе.

Эймс и представители развиваемого им направления в своих экспериментах продемонстрировали следующую любопытную зрительную иллюзию. Если на нейтральном фоне поместить резиновый мяч и затем начать медленно его надувать, то кажется, будто мяч, сохраняя свои обычные размеры, приближается к зрителю (см. любопытное [видео](#)). Формируя изображение надуваемого мяча, мы следуем правилу, усвоенному с младенчества, когда мы впервые экспериментируем с погремушкой, то приближая ее к своим глазам, то удаляя. Нам приходится выбирать: видеть ли погремушку то увеличивающейся, то уменьшающейся или же видеть ее как меняющую свою удаленность от нас, но сохраняющую свой размер. Мы принимаем второе допущение.

Если же рассматривать вопрос в более широком плане, то восприятие нами в данном эксперименте увеличивающегося в размерах мяча как объекта, приближающегося к нашим глазам, есть лишь последнее звено в цепи продолжающихся в течение всей жизни переживаний перцептивного опыта, с которыми мы сталкивались и которые мы определенным образом интерпретировали (см. также [Марк Чангизи. Революция в зрении: что, как и почему мы видим](#)).

Когда мы видим вещи, расположенные нормально, а не «вверх ногами», это удовлетворяет установленным нами самими нашим собственным стандартам согласованности между визуальными, тактильными и проприоцептивными ощущениями.⁶ Очки, переворачивающие сетчаточное изображение, заставляют нас видеть объекты «вверх ногами». Однако после нескольких дней привыкания к таким очкам глаз снова восстанавливает упомянутую согласованность, начиная вновь через эти очки, видеть вещи стоящими нормально. Теперь если снять очки, то испытуемый увидит объекты перевернутыми, но в конечном счете совпадение вновь восстанавливается путем возврата к нормальному зрению

Непонятный текст, говорящий о непонятном предмете, совместно направляют наши усилия на ее решение; в конце концов они решаются одновременно открытием некоторого понятия, которое заключает в себе одновременное понимание как слов, так и вещей.

Способность непрерывно обогащать и оживлять свой концептуальный строй, усваивая новый опыт, есть признак интеллектуальной личности.

Всякое употребление языка для описания опыта в меняющемся мире предполагает его применение к чему-то такому, что не имеет прецедентов в данной предметной области. В результате несколько модифицируется как значение языка, так и структура нашей концептуальной схемы.

Ж. Пиаже определял подведение нового случая под ранее установленное понятие как процесс ассимиляции, тогда как под адаптацией он понимал образование новых или измененных понятий в целях освоения новых данных.

Словесные ошибки идут рука об руку с неправильным пониманием того, о чем идет речь. Путаница может существовать в течение долгого времени в любой отрасли естественных наук и прекратиться только в результате уточнения терминологии. Атомная теория химии была создана [Джоном Дальтоном](#) в 1808 г. и почти сразу же стала общепринятой. Однако в течение примерно полувекового периода, когда эта теория получила всеобщее применение, ее смысл оставался неясным. Для ученых было настоящим откровением, когда в 1858 г. [Канниццаро](#) четко разграничил три тесно связанных понятия: атомный вес, молекулярный вес и весовой эквивалент (вес в отношении к валентности), в то время как ранее эти понятия употреблялись как взаимозаменяемые.

Благодаря удачной интерпретативной схеме Канниццаро наше понимание химии стало более ясным и связным. Такое уточнение терминологии необратимо: неточные понятия, которыми химики пользовались в течение предшествовавшего полувека сегодня так же трудно реконструировать, как трудно было бы, решив задачу-головоломку, снова стать перед ней в тупик.

Поскольку каждый случай употребления какого-либо слова до какой-то степени отличается от любого предшествовавшего, то следует ожидать, что и его значение будет также в какой-то мере изменяться. Например, когда в 1932 г. [Юри](#) открыл тяжелый водород (дейтерий), он описал его как новый изотоп водорода. Во время дискуссии в Королевском обществе в 1934 г. Ф. [Содди](#), открывший изотонию, возражал против этого на том основании, что он с самого начала определял изотопы какого-либо элемента как химически неотделимые друг от друга, а это не так в отношении тяжелого водорода.

На это возражение никто не обратил внимания; напротив, с общего молчаливого согласия утвердилось новое значение термина «изотоп». Это новое значение позволило включить дейтерий в число изотопов водорода несмотря на то, что он обладал не известным ранее

⁶ [Проприоцепция](#) (от лат. proprius — «собственный, особенный» и receptor — «принимающий»; от лат. capio, sero — «принимать, воспринимать»), мышечное чувство — ощущение положения частей собственного тела относительно друг друга и в пространстве.

свойством химической отделимости от других изотопов того же элемента. Следовательно, утверждение «существует элемент дейтерий, который представляет собой изотоп водорода», было воспринято в смысле, который предполагал переопределение термина «изотоп» таким образом, чтобы это суждение стало истинным (а без такого переопределения оно было бы ложным). Новая концепция отвергла ранее принятый критерий изотонии как поверхностный. Она исходила только из одинаковости заряда ядра у изотопов.

Адаптация наших понятий и соответствующего им языка к новым вещам, которые мы идентифицируем как новые варианты уже известных нам родов вещей, достигается на периферическом уровне, в то время как наше внимание фокусируется на осмыслении той ситуации, с которой мы столкнулись.

Таким образом, значение речи претерпевает изменение в ходе нашего нащупывания слов, которые, однако, не попадают в центр нашего внимания; в ходе этих поисков слова обогащаются целыми комплексами неспецифицируемых коннотаций.

Современные авторы восстали против власти слов над нашими мыслями, выразив свой протест в низведении их к чистой конвенции, устанавливаемой ради удобства общения. Но это столь же ошибочно, как и утверждение, будто теория относительности была выбрана ради удобства.

Недооценка языка, состоящая в понимании его как множества удобных символов, используемых согласно условным правилам «языковой игры», восходит к традиции номинализма, утверждавшего, что общие термины — это просто имена, обозначающие определенные совокупности объектов. Так, [Витгенштейн](#) говорит, будто высказывание «Я не знаю, ощущаю я боль или нет» не имеет смысла. Между тем педиатрам хорошо известно, что дети часто сомневаются, болит у них что-то или они испытывают неудобство из-за чего-то другого. Здесь ложный характер замены вещей словами очевиден, поскольку влечет за собой ошибочное утверждение. Если бы Витгенштейн сказал: «Такова природа боли, что я всегда могу утверждать, ощущаю я ее или нет», то это была бы фактическая ошибка.

Разногласия, касающиеся природы вещей, не могут быть сведены к спорам по поводу словоупотребления. Заниматься подобными спорными вопросами можно лишь в том случае, если язык в том виде, в каком он существует, мы будем использовать для направления нашего внимания на сам предмет. Небезынтересно напомнить, что юридические документы я правительственные постановления, тщательно сформулированные с целью достичь максимальной точности, славятся своей непонятностью.

Хотя я много раз продумывал один за другим все шаги формального доказательства гёделевской теоремы, мне это ничего не дало, ибо я так и не смог уяснить себе их последовательность в целом (я также не смог разобраться с доказательством, хотя суть теоремы, думаю, что уловил. — *Прим. Багузина*).

Любому животному, находящемуся в бодрствующем состоянии, присуща некоторая целенаправленная активность, характеризующаяся готовностью воспринимать и действовать или, проще говоря, осмысленно относиться к ситуации. В этих изначальных усилиях сохранить контроль над собой и своей средой мы видим те зачатки, из которых возникает процесс решения задач. Он появляется, когда это усилие может быть расчленено на две стадии: первую — стадию замешательства и вторую — стадию действия и восприятия, рассеивающую это замешательство.

Мы можем утверждать, что животное «увидело» задачу, если его замешательство продолжается определенное время, в течение которого оно явно пытается подобрать решение к озадачившей его ситуации. Поступая таким образом, животное ищет скрытый аспект ситуации, догадываясь о его наличии; ищет, используя явные особенности ситуации в качестве пробных ориентиров или инструментов. Увидеть задачу (так же, как увидеть дерево, или понять математическое доказательство, или понять шутку) — это значит добавить к зрению нечто определенное.

Если животное, решившее задачу, вновь помещают в исходную для этой задачи ситуацию, оно без колебаний применяет решение, открытое им ранее ценой больших усилий.

Ситуация до и после решения характеризуется «логическим разрывом», о величине которого можно судить по степени изобретательности, требуемой для решения проблемы. В таком случае

«озарение» — это скачок, посредством которого преодолевается логический пробел. И на такие рискованные шаги ученый должен делать ставку все время, в течение всей своей профессиональной деятельности. Ширина логического разрыва, преодолеваемого изобретателем, является предметом юридической оценки. В функцию патентных бюро входит решать, достаточна ли изобретательность, вложенная в предлагаемое техническое усовершенствование, чтобы оправдать его юридическое признание в качестве изобретения; или же оно есть просто рядовое улучшение, достигнутое путем применения правил, уже известных в данной отрасли.⁷

Существуют три основные области знания, в которых возможны открытия: естествознание, техника и математика. Тот факт, что обучение математике в большой мере опирается на практические навыки, показывает, что даже эта наиболее высокоформализованная отрасль знания может быть освоена только путем овладения своего рода искусством.

Одержимость проблемой в сущности есть главная пружина любой творческой активности. Когда ученики в шутку спросили [И.П. Павлова](#), что им делать, чтобы стать «такими же, как он», он ответил им вполне серьезно, что для этого они должны, вставая по утрам, иметь перед собой свою проблему, завтракать с ней, с ней же идти в лабораторию, там до и после обеда тоже удерживать ее перед собой, спать ложиться с этой проблемой в уме и сны видеть также о ней.

Глава 6. СТРАСТНОСТЬ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Страстность в науке — это не просто субъективно-психологический побочный эффект, но логически неотъемлемый элемент науки. Страстность ученого, делающего открытие, имеет интеллектуальный характер, который свидетельствует о наличии интеллектуальной, и в частности научной, ценности. Утверждение этой ценности составляет неотъемлемую часть науки.

Функция, которую я здесь приписываю научной страстности, состоит в возможности различения фактов, имеющих или не имеющих научный интерес. Лишь небольшая часть известных фактов представляет интерес для ученых; и научные эмоции служат, в частности, ориентиром для оценки, что представляет больший интерес, а что — меньший, что имеет для науки огромное значение, а что — относительно небольшое.

Парадигма науки, отвечающая идеалу абсолютной беспристрастности, в которой мир описывается путем точного задания всех его деталей, была выдвинута [Лапласом](#). Он писал, что «ум, которому были бы известны для какого-либо данного момента все силы, одушевляющие природу, и относительное положение всех ее составных частей... обнял бы в одной формуле движения величайших тел Вселенной наравне с движениями легчайших атомов: не осталось бы ничего, что было бы для него недостоверно, и будущее, так же, как и прошедшее, предстало бы перед его взором».

Воображение Лапласа вызвало к жизни призрак некоего гигантского интеллектуального свершения, и этот прием отвлек внимание от того главного фокуса, с помощью которого он подменил знание обо всем опыте знанием обо всех атомарных данных. Всеобщая тенденция стремиться в науке к точности наблюдений и систематичности в ущерб содержательной стороне дела по-прежнему вдохновляется идеалом строго объективного знания, который содержался в парадигме Лапласа.

Научный педантизм с его непреклонной решимостью расчленив витальные факты нашей экзистенции по-прежнему поддерживает этот конфликт, который, возможно, еще выльется в общую реакцию против науки как извращения истины. Это уже случалось раньше в четвертом столетии, когда [св. Августин](#) стал отрицать ценность естествознания, ничего не дававшего для спасения души. Отвергнув науку, он разрушил интерес к ней по всей Европе на целое тысячелетие.

Научные разногласия никогда не остаются всецело внутри науки. Когда дело касается новой системы мышления о целом классе фактических (как предполагается) данных, встает вопрос, следует ли в принципе принять или отвергнуть эту систему. Те, кто ее отвергнет на неопровержимых для них основаниях, неизбежно будут рассматривать ее как плод полной

⁷ Наверное, поэтому я отношусь с недоверием к ТРИЗ – теории решения изобретательских задач. – *Прим. Багузина*

некомпетентности. Возьмите, например, такие предметы современных научных споров, как психоанализ Фрейда, априорная система Эддингтона или «Границы ума» Раина.

У каждого из упомянутых авторов была своя концептуальная схема, посредством которой он идентифицировал факты и в рамках которой он строил свои доказательства; каждый выражал свои концепции с помощью присущей только ему терминологии. Каждая такая схема относительно устойчива, ибо может объяснить большинство признаваемых ею данных; и она достаточно последовательна, чтобы оправдать, к радости своих сторонников, пренебрежение теми действительными или кажущимися фактами, которых она истолковала пока еще не в силах. Соответственно эта схема изолирована от всякого действительного или предполагаемого знания, базирующегося на других представлениях об опыте.

Две конфликтующие системы мысли отделены одна от другой логическим разрывом в том же смысле, в каком проблема отделена от разрешающего ее открытия. Формальные операции, основанные на одной интерпретирующей схеме, не могут доказать какого-либо утверждения тому, кто исходит из другой схемы. Приверженцы первой схемы не смогут даже добиться того, чтобы приверженцы второй их выслушали, поскольку для этого тех надо сначала обучить новому языку, а никто не будет учить новый язык, пока не поверит, что он нечто означает.

Интеллектуальная страстность содержит в себе момент активного утверждения. В науке она утверждает научный интерес и ценность определенных фактов, подчеркивая в то же время отсутствие такого интереса и ценности применительно к другим фактам. Я не отношусь с восторгом к взрывам подобного рода эмоций. Мне не доставляет удовольствия видеть, как ученый старается сделать своего оппонента объектом интеллектуального презрения или заставить его замолчать, чтобы привлечь внимание к самому себе. Однако я признаю, что подобные средства ведения спора, возможно, являются трагически неизбежными.

Чтобы выявить допущения, лежащие в основе констатации фактов, в частности научных, необходимо занять определенную позицию по спорным проблемам. Я отказываюсь присоединиться к традиции и авторитету науки, когда она стремится к объективистскому идеалу в области психологии и социологии. Я принимаю существующее научное мнение как компетентный авторитет, но оно необходимо и для любого анализа исторического прогресса науки. Ибо ограничить термин «наука» применением его лишь к тем суждениям, которые мы считаем достоверными, а термин «предпосылки науки» применять лишь к таким предпосылкам, которые мы рассматриваем как истинные, — значит полностью исказить предмет своего исследования. Разумное понятие о науке должно включать конфликты между взглядами внутри нее и допускать изменения в фундаментальных убеждениях и ценностях, признаваемых учеными.

Считается, что дискуссии о природе брожения, гипнотизме или экстрасенсорном восприятии, всецело сосредоточиваются на вопросе о фактических доказательствах. Однако если ближе приглядеться к этим диспутам, то выясняется, что в них обе стороны не считают фактами одни и те же «факты» и в особенности не принимают в качестве свидетельств одни и те же «свидетельства». Термины эти неоднозначны именно в той мере, в какой отличны друг от друга оба противостоящих мнения. Потому что в рамках двух различных концепций один и тот же набор опытных данных приобретает форму различных фактов и различных свидетельств.

Драматичнейший случай самообмана, вызванного вмешательством неартикулированных способностей наблюдателя, произошел в истории с [Умным Гансом](#). Это была лошадь, умевшая выстукивать своими копытами ответы на всевозможные математические задачи, которые записывали на стоявшей перед ней грифельной доске. Скептические эксперты по разным отраслям знания приходили и строго экзаменовали лошадь, но каждый раз ее непогрешимые интеллектуальные способности только снова и снова подтверждались. Однако наконец Оскару Пфунгсту пришла мысль задать лошади вопрос, на который он, Пфунгст, сам не знал ответа. На этот раз лошадь стучала копытами без остановки. Оказалось, что все строгие скептические эксперты невольно и бессознательно сигнализировали лошади, чтобы она перестала выстукивать, дойдя именно до того числа, на котором она и должна была остановиться (как того ожидали они, зная верный ответ). Так они и добивались неизменно верных ответов, и в точности так же философы добиваются того, чтобы их описания науки или их формализованные процедуры научного вывода оказывались правильными. Они никогда не используют их для решения какой-

нибудь возникшей в прошлом или в настоящем и все еще открытой научной проблемы, но применяют их лишь для анализа тех научных обобщений, которые считают с несомненностью установленными.

Наука есть система убеждений, к которой мы приобщены. Такую систему нельзя объяснить ни на основе опыта (как нечто видимое из другой системы), ни на основе чуждого какому-либо опыту разума.

Часть III. ОБОСНОВАНИЕ ЛИЧНОСТНОГО ЗНАНИЯ

Глава 7. ЛОГИКА УТВЕРЖДЕНИЯ

Если утверждение содержит критику, то ее предметом всегда является принятие определенной артикулированной формы. Тем самым не соглашаюсь с мнением А. М. Тьюринга, который сводит проблему «Может ли мыслить машина?» к экспериментальному вопросу: можно ли так сконструировать вычислительную машину, что она, подобно человеку, сможет ввести нас в заблуждение относительно своего устройства? (о Тьюринге см. [Эндрю Ходжес. Игра в имитацию](#)).

Термины «критический» и «некритический» не следует употреблять по отношению к неявному мышлению. Не говорим же мы о критическом или некритическом характере танца или прыжков в высоту.

Процесс изучения любой темы включает как ее собственно изучение, так и толкование тех фундаментальных убеждений, в свете которых мы подходим к ее изучению. В этом тезисе заключена диалектика исследования и толкования. В ходе такой деятельности мы постоянно пересматриваем наши фундаментальные убеждения, но не выходим при этом за рамки некоторых их важнейших предпосылок.

Глава 8. КРИТИКА СОМНЕНИЯ

В продолжение всего критического периода философии считалось само собой разумеющимся, что принимать недосказанные мнения — это прямая дорога в тьму невежества, к истине же можно приблизиться лишь честным и трудным путем сомнения. [Декарт](#) провозгласил, что универсальное сомнение должно очистить ум от всех мнений, принятых просто на веру, и открыть его знанию, прочно основанному на разуме.

Поскольку нет такого правила, которое говорило бы нам в момент решения о следующем шаге в исследовании, что является подлинно смелым и что попросту опрометчивым, то нет и правила, как различать сомнение, сдерживающее опрометчивость (и потому определяемое как истинное благоразумие), и сомнение, в корне подсекающее инициативу (и потому осуждаемое как лишенный воображения догматизм).

Не существует принципа сомнения, применение которого открывало бы нам, какая из двух систем имплицитных мнений истинна; не существует, кроме как в том смысле, что мы будем признавать решающими свидетельства против той системы, в истинность которой мы не верим, но не будем так поступать в отношении той, в которую верим. Здесь опять-таки допущение сомнения столь же явно оказывается актом веры, как и его недопущение.

Глава 9. САМООТДАЧА

Я старался показать, что всякий акт познания включает в себя молчаливый и страстный вклад личности, познающей все, что становится известным, и этот вклад не есть всего лишь некое несовершенство, но представляет собой необходимый компонент всякого знания вообще.

Откладывание решений на основании их возможной ошибочности неизбежно навсегда заблокировало бы все решения вообще, в результате чего риск, связанный с колебанием, возрос бы до бесконечности.