

Карл Поппер

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ



издательство весна, 2020

Карл Поппер

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ

Оглавление

1. Введение	5
2. Традиционная теория познания	8
3. Критика традиционной теории познания	12
4. Жизнь и приобретение знания	15
5. Язык	18
6. Как развилась дескриптивная функция языка?	22
7. От амёбы до Эйнштейна	27
8. Три мира	31
Примечания.....	40

Настоящая статья впервые опубликована в 1984 году и основана на лекции, прочитанной автором после конференции «Открытые вопросы квантовой физики» в Бари, Италия, 7 мая 1983 года.

1. Введение

Эпистемология — английский термин, обозначающий теорию познания, прежде всего научного познания. Это теория, которая пытается объяснить статус науки и её рост. Дональд Кэмпбелл назвал мою эпистемологию эволюционной, потому что я смотрю на неё как на продукт биологической эволюции, а именно — дарвиновской эволюции путём естественного отбора.

Основными проблемами эволюционной эпистемологии я считаю следующие: эволюция человеческого языка и роль, которую он играл и продолжает играть в росте человеческого знания; понятия (*ideas*) истинности и ложности; описания положений дел (*states of affairs*) и способ, каким язык отбирает положения дел из комплексов фактов, составляющих мир, то есть действительность.

Сформулируем это кратко и просто в виде двух следующих тезисов.

Первый тезис. Специфически человеческая способность познавать, как и способность производить научное знание, являются результатами естественного отбора. Они тесно связаны с эволюцией специфически человеческого языка.

Этот первый тезис почти тривиален. Мой второй тезис,

возможно, несколько менее тривиален.

Второй тезис. Эволюция научного знания представляет собой в основном эволюцию в направлении построения все лучших и лучших теорий. Это — дарвинистский процесс. Теории становятся лучше приспособленными благодаря естественному отбору. Они дают нам все лучшую и лучшую информацию о действительности. Они все больше и больше приближаются к истине. Все организмы — решатели проблем: проблемы рождаются вместе с возникновением жизни.

Мы всегда стоим лицом к лицу с практическими проблемами, а из них иногда вырастают теоретические проблемы, поскольку, пытаясь решить некоторые из наших проблем, мы строим те или иные теории. В науке эти теории являются высококонкурентными. Мы критически обсуждаем их; мы проверяем их и *элиминируем* те из них, которые, по нашей оценке, хуже решают наши проблемы, так что только лучшие, наиболее приспособленные теории выживают в этой борьбе. Именно таким образом и растет наука.

Однако даже лучшие теории — всегда наше собственное изобретение. Они полны ошибок. Проверая наши теории, мы поступаем так: мы пытаемся найти ошибки, которые скрыты в наших теориях. Иначе говоря, мы пытаемся найти слабые места наших теорий, точки их слома. В этом состоит критический метод.

В процессе критической проверки часто требуется большая изобретательность.

Эволюцию теорий мы можем суммарно изобразить следующей схемой: $P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$.

Проблема (P_1) порождает попытки решить её с помощью пробных теорий (tentative theories) (TT). Эти теории подвергаются критическому процессу устранения ошибок (error elimination) EE . Выявленные нами ошибки порождают новые проблемы P_2 . Расстояние между старой и новой проблемой часто очень велико: оно указывает на достигнутый прогресс.

Ясно, что этот взгляд на прогресс науки очень напоминает взгляд Дарвина на естественный отбор путём устранения не приспособленных — на ошибки в ходе эволюции жизни, на ошибки при попытках адаптации, которая представляет собой процесс проб и ошибок. Так же действует и наука — путём проб (создания теорий) и устранения ошибок.

Можно сказать: от амёбы до Эйнштейна всего лишь один шаг. Оба действуют методом предположительных проб (TT) и устранения ошибок (EE). В чём же разница между ними?

Главная разница между амёбой и Эйнштейном не в способности производить пробные теории TT , а в EE , то есть в способе устранения ошибок.

Амёба не осознает процесса устранения ошибок. Основные ошибки амёбы устраняются путём устранения амёбы: это и есть естественный отбор.

В противоположность амебе Эйнштейн осознает необходимость EE : он критикует свои теории, подвергая их суровой

проверке. (Эйнштейн говорил, что он рождает и отвергает теории каждые несколько минут).

Что позволило Эйнштейну пойти дальше амёбы? Ответ на этот вопрос составляет основной, третий тезис настоящей статьи.

Третий тезис. Учёному-человеку, такому как Эйнштейн, позволяет идти дальше амёбы владение тем, что я называю *специфически человеческим языком*.

В то время как теории, вырабатываемые амёбой, составляют часть её организма, Эйнштейн мог формулировать свои теории на языке; в случае надобности — на письменном языке. Таким путём он смог вывести свои теории из своего организма. Это дало ему возможность смотреть на свою теорию *как на объект*, смотреть на неё *критически*, спрашивать себя, может ли она решить его проблему и может ли она быть истинной и, наконец, устранить её, если выяснится, что она не выдерживает критики. Для решения такого рода задач можно использовать только специфически человеческий язык.

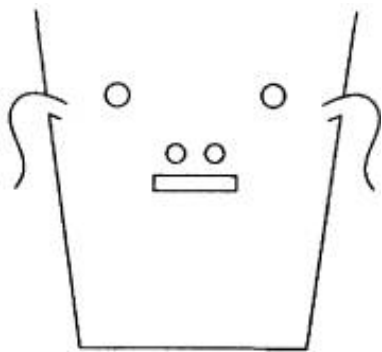
Эти три тезиса, взятые вместе, составляют основу моей эволюционной эпистемологии.

2. Традиционная теория познания

В чём состоит обычный подход к теории познания, к эпистемологии? Он полностью отличен от моего эволюционного подхода, который я обрисовал в разделе 1. Обычный подход требует *оправдания* (джастификации¹) теорий наблюдениями. Я

отвергаю обе составные части этого подхода.

Этот подход обычно начинается с вопроса типа «Откуда мы знаем?», который, как правило, понимается в том же смысле, что и вопрос «Какого рода восприятие или наблюдение является основанием наших утверждений?» Другими словами, этот подход связан с оправданием наших утверждений (в соответствии с предпочитаемой мною терминологией — наших теорий), и он ищет это оправдание в наших восприятиях и наших наблюдениях. Этот эпистемологический подход можно назвать *обсервационизмом*².



Обсервационизм исходит из того, что источником нашего знания являются наши чувства, или наши органы чувств; что нам «даются» некоторые так называемые «чувственные данные» (чувственное данное — это нечто такое, что дано нам нашими чувствами), или некоторые восприятия, и что наше знание есть результат или сводка этих чувственных данных, или наших восприятий, или полученной информации. Место, где эти чувственные данные сводятся воедино, или усваиваются³ — это, конечно, голова, изображённая на рисунке сверху. Если посмотреть на этот рисунок, станет ясно, почему мне нравится называть обсервационизм «бадейной теорией сознания (mind)»⁴.

Эту теорию можно изложить и следующим образом. Чувственные данные вливаются в бадью через семь хорошо

известных отверстий — два глаза, два уха, один нос с двумя ноздрями и рот, а также через кожу — орган осязания. В бадье они усваиваются, а конкретнее — связываются, ассоциируются друг с другом и классифицируются. А затем из тех данных, которые неоднократно повторяются, мы получаем — путём повторения, ассоциации, обобщения и индукции — наши научные теории.

Бадейная теория, или обсервационизм, является стандартной теорией познания от Аристотеля до некоторых моих современников, например, Бертрана Рассела, великого эволюциониста Дж. Б. С. Холдейна или Рудольфа Карнапа.

Эту теорию разделяет и первый встречный. Первый встречный может сформулировать её очень кратко: «Откуда я знаю? Потому, что я держал глаза открытыми, я видел, я слышал». Карнап также отождествляет вопрос «Откуда я знаю?» с вопросом «Какие восприятия или наблюдения являются источником моего знания?».

Эти бесхитростные вопросы и ответы первого встречного дают, конечно, достаточно верную картину ситуации, как он её видит. Однако это не та позиция, которую можно вывести на более высокий уровень и преобразовать в такую теорию познания, к которой можно было бы отнестись серьёзно.

Прежде чем перейти к критике бадейной теории человеческого сознания, я хочу заметить, что возражения против неё восходят к временам Древней Греции (Гераклит, Ксенофан, Парменид). Кант очень хорошо понимал эту проблему: он обратил

особое внимание на разницу между знанием, полученным независимо от наблюдения, или априорным знанием, и знанием, получаемым в результате наблюдения, или апостериорным знанием. Мысль о том, что у нас может быть априорное знание, шокировала многих людей. Великий этолог и эволюционный эпистемолог Конрад Лоренц предположил, что кантовское априорное знание могло быть знанием, которое когда-то — сколько-то тысяч или миллионов лет назад — первоначально было приобретено *a posteriori* (Lorenz, 1941), а затем генетически закреплено естественным отбором. Однако в книге, написанной между 1930 и 1932 годами и пока что опубликованной только на немецком языке — «Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie» (Popper, 1979; на эту книгу ссылался Дональд Кэмпбелл, когда характеризовал мою эпистемологию как «эволюционную»), я предположил, что априорное знание никогда не было апостериорным и что с исторической и генетической точки зрения всё наше знание является *изобретением* (invention) животных и поэтому априорным с момента возникновения (хотя, конечно, не априорно верным в смысле Канта). Полученное таким образом знание *адаптируется* к окружающей среде путём естественного отбора: кажущееся апостериорным знание всегда есть результат *устранения* плохо приспособленных априорно изобретённых гипотез, или адаптаций. Другими словами, всякое знание есть результат *пробы* (изобретения) и *устранения ошибок* — плохо приспособленных априорных изобретений.

Таким образом, метод проб и ошибок — это тот метод, которым мы активно добываем информацию об окружающей нас среде.

3. Критика традиционной теории познания

Мой *четвёртый тезис* (который я преподаю и проповедую уже более 60 лет) состоит в следующем:

Каждый аспект джастификационистской и обсервационистской философии познания ошибочен:

1. Чувственных данных и тому подобных переживаний (experiences) не существует.
2. Ассоциаций не существует.
3. Индукции путём повторения или обобщения не существует.
4. Наши восприятия могут нас обманывать.

Обсервационизм, или бадейная теория — это теория, утверждающая, что знания могут вливаться в бадью снаружи через наши органы чувств. На самом же деле мы, организмы, чрезвычайно активны в приобретении знания — может быть даже более активны, чем в приобретении пищи. Информация не вливается в нас из окружающей среды. Это мы исследуем окружающую среду и активно высасываем из неё информацию, как и пищу. А люди не только активны, но иногда и критичны.

Знаменитый эксперимент, опровергающий бадейную теорию и особенно теорию чувственных данных, проведён

Хельдом (Held) и Хайном (Hein) в 1963 году. Он описан в книге, которую мы написали вместе с сэром Джоном Экклзом (Popper and Eccles, 1977). Это эксперимент с активным и пассивным котятками. Эти два котенка связаны так, что активный котёнок двигает пассивного в колясочке в том же самом окружении, в котором перемещается сам. В результате пассивный котёнок с очень высокой степенью приближения получает те же самые восприятия, что и активный котёнок. Однако проведённые после этого тесты показывают, что активный котёнок многому научился, в то время как пассивный не научился ничему.

Защитники обсервационистской теории познания могли бы на эту критику ответить, что ведь есть ещё кинестетическое чувство, чувство нашего движения, и что отсутствие кинестетических чувственных данных на входе органов чувств пассивного котенка может объяснить — в рамках обсервационистской теории — почему он ничему не научился. Обсервационист мог бы сказать, что этот эксперимент показывает всего лишь то, что зрительное и слуховое восприятия могут быть полезны, только если они ассоциируются с кинестетическими.

Чтобы сделать моё отвержение обсервационизма, или бадейной теории, или теории чувственных данных, независимым от любых подобных возражений, я сейчас сформулирую аргумент, который считаю решающим. Этот аргумент специфичен для моей эволюционной теории познания. Его можно сформулировать следующим образом. Мысль о том, что теории представляют собой

сводку чувственных данных, или восприятий, или наблюдений, *не может быть истинной* по следующим причинам.

С эволюционной точки зрения теории (как и всякое знание вообще) представляют собой часть наших попыток *адаптации, приспособления* к окружающей среде. Такие попытки подобны ожиданиям и предвосхищениям. В этом и состоит их функция: биологическая функция всякого знания — попытка предвосхитить, что произойдёт в окружающей нас среде. Однако и наши органы чувств, например глаза, тоже такие же средства адаптации. Рассматриваемые с этой точки зрения, они являются теориями: организмы животных изобрели глаза и усовершенствовали их во всех деталях как предвосхищение, или теорию о том, что свет в видимом диапазоне электромагнитных волн будет полезен для извлечения информации из окружающей среды, для высасывания из окружающей среды информации, которую можно интерпретировать как показатель *состояния* окружающей среды — и долгосрочного, и краткосрочного.

Очевидно вместе с тем, что наши *органы* чувств логически первичны по отношению к нашим чувственным *данным*, существование которых предполагается обсервационизмом, — несмотря на то что между ними могла иметь место обратная связь (если бы чувственные данные действительно существовали), так же как возможна обратная связь наших восприятий с органами чувств.

Поэтому невозможно, чтобы все теории или аналогичные

теориям конструкции возникали в результате индукции, или обобщения мнимых чувственных «данных», кажущегося «данными» потока информации от наших восприятий или наблюдений, потому что органы чувств, высасывающие информацию из окружающей среды, генетически, как и логически, первичны по отношению к информации.

Я думаю, что этот аргумент является решающим и что он ведёт к новому взгляду на жизнь.

4. Жизнь и приобретение знания

Жизнь обычно характеризуют следующими свойствами или функциями, которые в значительной степени зависят друг от друга:

1. Размножение и наследственность.
2. Рост.
3. Поглощение и усвоение пищи.
4. Чувствительность к раздражителям стимулам. Я думаю, что эту четвёртую функцию можно описать также иным способом: а) Решение проблем (проблемы, которые могут возникать из внешней окружающей среды или из внутреннего состояния организма). *Все организмы — решатели проблем.* б) Активное исследование окружающей среды, которому часто помогают случайные пробные движения. (Даже растения исследуют окружающую их среду).
5. Построение теорий об окружающей среде в форме

физических органов или иных анатомических изменений, новых вариантов поведения или изменений существующих вариантов поведения.

Все эти функции порождаются самим организмом. Это очень важно. Все они — акции (actions) организма. Они не являются реакциями (reactions) на окружение. Это можно сформулировать и следующим образом. Именно организм и состояние, в котором он оказался, определяют, или выбирают, или отбирают, какого рода изменения окружающей среды могут быть для него «значимыми», чтобы он мог «реагировать» на них как на «стимулы».

Обычно говорят о стимуле, запуская реакцию, и обычно имеют при этом в виду, что сначала в окружающей среде появляется стимул, который вызывает реакцию организма. Это приводит к ошибочной интерпретации, согласно которой стимул — это некая порция информации, вливающейся в организм снаружи, и что в целом стимул первичен: он есть причина, предшествующая реакции, то есть действию (effect).

Я думаю, что все это принципиально ошибочно. Ошибочность этой концепции связана с традиционной моделью физической причинности, которая не работает применительно к организмам и даже применительно к автомобилям или радиоприёмникам, как и вообще применительно к устройствам, имеющим доступ к некоторому источнику энергии, которую они могут расходовать разными способами и в разном количестве.

Даже автомобиль или радиоприёмник *отбирают* — в соответствии со своим внутренним состоянием — те стимулы, на которые они реагируют. Автомобиль может не отреагировать должным образом на нажатие акселератора, если он не снят с тормоза. А радиоприёмник не прельстится самой красивой симфонией, если он не настроен на нужную волну.

Это же относится и к организмам, и даже в ещё большей степени, поскольку им приходится настраивать и программировать себя самим. Они настраиваются, например, структурой своих генов, каким-нибудь гормоном, недостатком пищи, любопытством или надеждой узнать что-нибудь интересное. Это является сильным аргументом против бадейной теории сознания, которую часто формулируют следующим образом: «Нет ничего в интеллекте, чего раньше не было бы в ощущениях», по-латыни: «*Nihil est in intellectu quid non antea fuerat in sensu*». Это — девиз обсервационизма, бадейной теории сознания. Немногие знают его предысторию. Он восходит к презрительному замечанию антиобсервациониста Парменида, который сказал нечто вроде: «Нет ничего в заблуждающихся умах (*plankton noon*) этих людей, кроме того, что уже было в их много-заблуждающихся (*polyplanktos*) органах чувств» (см. мою книгу — Popper K. *Conjectures and Refutations*, начиная с третьего издания 1969 года, *Addenda*, Section 8, point 7, pp. 410–413). Я полагаю, что, возможно, на этот выпад Парменида ответил Протагор — тем, что превратил его насмешку в гордый девиз обсервационизма.

5. Язык

Высказанные соображения показывают нам значение активного, исследовательского поведения животных и человека. Понимание этого очень важно не только для эволюционной эпистемологии, но и для эволюционной теории в целом. Теперь, однако, я должен перейти к центральному пункту эволюционной эпистемологии — эволюционной теории человеческого языка.

Самый важный известный мне вклад в эволюционную теорию языка лежит, погребенный в небольшой статье, написанной в 1918 году моим бывшим учителем Карлом Бюлером (Buhler, 1918). В этой статье, на которую обращают слишком мало внимания современные исследователи лингвистики, Бюлер выделяет три стадии развития языка. На каждой из этих стадий язык имеет определённую задачу, определённую биологическую функцию.

Низшая стадия — это та, на которой единственной биологической функцией языка является экспрессивная функция — внешнее *выражение* внутреннего состояния организма, возможно с помощью определённых звуков или жестов.

Вероятно, экспрессивная функция оставалась *единственной* функцией языка сравнительно недлительное время. Очень скоро другие животные (того же самого вида или других видов) обратили внимание на эти *выражения* внутреннего состояния и *приспособились* к ним: они открыли, как высасывать

из них информацию, как включить их в состав стимулов своей окружающей среды, на которые они могли бы реагировать с пользой для себя. Говоря конкретнее, они могли использовать это выражение как предостережение о надвигающейся опасности. Например, рев льва, являющийся *самовыражением* внутреннего состояния льва, мог использоваться возможной жертвой льва как предостережение. Или определённый крик гуся, выражающий страх, мог истолковываться другими гусями как предупреждение о ястребе, а другой крик — как предупреждение о лисице. Таким образом, *выражения* внутреннего состояния животных могли *запускать* в воспринимающем или отвечающем на них животном типичную, ранее сформировавшуюся реакцию. Отвечающее животное воспринимает такое выражение как *сигнал*, как *знак*, вызывающий определённый ответ. Тем самым животное вступает в *коммуникацию*, в общение с другим животным, выражающим своё внутреннее состояние.

На этой стадии первоначальная экспрессивная функция изменилась. И то, что первоначально было внешним знаком или симптомом, хотя и выражающим внутреннее состояние животного, приобрело сигнальную функцию, или функцию запуска. Оно теперь может использоваться животным, выражающим своё внутреннее состояние, как сигнал и, таким образом, изменяет свою биологическую функцию с выражения на сигнализацию, даже на сознательную сигнализацию.

До сих пор у нас было два эволюционных уровня: *первый* —

чистое выражение и второй — выражение, проявляющее тенденцию стать *сигналом*, поскольку есть воспринимающие животные, отвечающие на него, то есть реагирующие на него как на *сигнал*, в результате мы получили *коммуникацию*.

Третий эволюционный уровень Бюлера — уровень человеческого языка. Согласно Бюлеру, человеческий язык и только человеческий язык вводит в функции языка нечто революционно новое: он может *описывать*, может описать положение дел, или ситуацию. Такое описание может быть описанием положения дел в настоящее время, в тот момент, когда это положение дел описывается, например «наши друзья входят»; или описанием положения дел, не имеющего никакого отношения к настоящему времени, например «мой шурин умер 13 лет назад»; или, наконец, описанием положения дел, которое, возможно, никогда не имело места и не будет иметь места, например «за этой горой есть другая гора — из чистого золота».

Бюлер называет способность человеческого языка описывать возможные или действительные положения дел «*дескриптивной (репрезентативной) функцией (Darstellungsfunktion)*» человеческого языка. И он особо подчёркивает её величайшее значение. Бюлер показывает, что язык никогда не теряет своей экспрессивной функции. Даже в описании, максимально лишённом эмоций, что-то от неё остаётся. Точно так же язык никогда не теряет своей сигнальной или коммуникационной функции. Даже неинтересное (и неверное)

математическое равенство, такое, например, как $10^5 = 1000000$, может спровоцировать у математика желание его поправить, то есть вызвать у него реакцию и даже гневную реакцию.

Вместе с тем ни выразительность, ни знаковый характер — способность языковых выражений служить сигналами, вызывающими реакцию — не являются специфическими для человеческого языка; не специфично для него и то, что он служит для коммуникации некоторому сообществу организмов. Специфичен для человеческого языка его *дескриптивный характер*. И это есть нечто новое и поистине революционное: *человеческий язык может передавать информацию о положении дел, о ситуации, которая может иметь место, а может и не иметь места или быть либо не быть биологически релевантной. Она может даже не существовать.*

Простым и в высшей степени важным вкладом Бюлера пренебрегают почти все лингвисты. Они до сих пор рассуждают так, как если бы сущность человеческого языка составляло самовыражение, или как если бы такие слова как «коммуникация», «знаковый язык» или «символический язык» в достаточной мере характеризовали человеческий язык. Но ведь знаки и символы используются и другими животными.

Бюлер, конечно, никогда не утверждал, что у человеческого языка нет никаких других функций, кроме описанных им: язык можно использовать для того, чтобы просить, умолять, уговаривать. Его можно использовать для приказов или для советов. Его можно

использовать, чтобы оскорблять людей, причинять им боль, пугать их. И его можно использовать, чтобы утешать людей, чтобы дать им почувствовать себя спокойно, почувствовать, что их любят. Однако на уровне человека основой всех этих употреблений языка может быть только дескриптивный язык.

6. Как развилась дескриптивная функция языка?

Легко увидеть, как развилась сигнальная функция языка после того, как у него появилась экспрессивная функция. Очень трудно, однако, понять, как из сигнальной функции могла развиться дескриптивная. Вместе с тем надо признать, что сигнальная функция может быть похожей на дескриптивную. Один характерный тревожный крик гуся может означать «ястреб!», а другой — «лиса!», а это во многих отношениях очень близко к дескриптивному высказыванию «Ястреб летит! Прячьтесь!» или «Взлетайте! Подбирается лиса!» Однако есть большие различия между этими описательными тревожными криками и дескриптивным языком человека. Из-за этих различий трудно поверить, что дескриптивные человеческие языки развились из тревожных криков и других сигналов, таких как боевой клич.

Следует также признать, что язык танцев у пчел во многом похож на дескриптивное употребление языка человеком. Своим танцем пчелы могут передавать информацию о направлении и расстоянии от улья до того места, где можно найти пищу, и о характере этой пищи.

Вместе с тем есть одно в высшей степени важное различие между биологическими ситуациями языка пчел и человеческого языка: дескриптивная информация, передаваемая танцующей пчелой, составляет часть сигнала, адресованного остальным пчелам; её основная функция — побудить остальных пчел к действию, полезному здесь и сейчас; передаваемая информация тесно связана с текущей биологической ситуацией.

В противоположность этому информация, передаваемая человеческим языком, может и не быть полезной именно в данный момент. Она может вообще не быть полезной или стать полезной лишь через много лет и совсем в другой ситуации.

В использовании человеческого языка есть также возможный элемент *игры*, который делает его столь отличным от боевых кличей, или криков при спаривании, или языка пчел. Можно объяснить естественным отбором ситуацию, когда система боевых кличей становится богаче, более дифференцированной, но в этом случае следует ожидать, что она станет и более жёсткой. Однако человеческий язык, по-видимому, развивался путём, сочетавшим большое возрастание дифференциации с ещё большим увеличением числа *степеней свободы* (которые можно понимать здесь как в обыденном, так и в математическом или физическом смысле).

Все это станет ясным, если мы посмотрим на один из древнейших способов употребления человеческого языка: рассказывание историй и изобретение религиозных мифов. Оба

эти употребления, несомненно, имеют серьёзные биологические функции. Однако эти функции достаточно далеки от ситуационной неотложности и жесткости боевых кличей.

Наша трудность связана именно с жесткостью этих биологических сигналов (как мы их можем назвать): трудно представить себе, что эволюция биологических сигналов могла привести к человеческому языку с его способностью к болтовне, разнообразием его употреблений и с его игровым настроением, с одной стороны, и его самыми серьёзными биологическими функциями, такими как *функция приобретения нового знания*, например открытия употребления огня, с другой стороны.

Однако из этого тупика возможны некоторые выходы, пусть даже они представляют собой чисто умозрительные гипотезы. То, что я собираюсь сейчас сказать, — всего лишь предположения, но они могут указать на то, что могло иметь место в ходе развития человеческого языка.

Игривость молодых животных, особенно млекопитающих, к которой я хочу привлечь особое внимание, поднимает грандиозные проблемы, и целый ряд прекрасных книг был посвящён этому наиболее важному предмету (см., например, Baldwin (1895), Eigen und Winkler (1975), Groos (1896), Hochkeppel (1973), Lorenz (1973, 1977) и Morgan (1908). Этот предмет слишком обширен и важен, чтобы входить в него здесь в деталях. Я только выскажу предположение, что он может быть ключом к проблеме развития свободы и человеческого языка, и

сошлюсь лишь на некоторые недавние открытия, демонстрирующие творческий характер игривости молодых животных и её значение для новых открытий. У Менцеля (Menzel, 1965) мы можем прочесть, например, следующее о японских обезьянах: «Обычно не взрослые, а молодые животные являются зачинателями процессов групповой адаптации и «прокультурных» перемен в относительно сложных поведеньях, таких как вход в недавно установленный участок кормления, приобретение новых привычек в питании или новых способов собирания пищи»... (см. также Frisch (1959), Itani (1958), Kawamura (1959) и Miyadi (1964).

Я предполагаю, что основной фонетический аппарат человеческого языка возникает не из замкнутой системы тревожных криков или боевых кличей и тому подобных сигналов (которые должны быть жёсткими и могут закрепиться генетически), а из игровой болтовни матерей с младенцами или из общения в детских стайках, и что дескриптивная функция человеческого языка — его использование для описания положения дел в окружающей среде — может возникнуть из игр, в которых дети изображают кого-то (make-believe plays), — так называемых «игр в представления», или «имитационных игр», и особенно из игр детей, в шутку подражающих поведению взрослых.

Такие имитационные игры широко распространены среди многих млекопитающих: они включают шутливые схватки, шутливые боевые кличи, шутливые призывы о помощи, а также шутливые приказы, имитирующие некоторых взрослых. Это может

приводить к наделению их именами, возможно — именами, имеющими цель быть описательными.

Разыгрывание ролей может сопровождаться нечленораздельными звуками и болтовней и это может создать *потребность* в чём-то вроде описательного или объяснительного комментария. Таким путём может развиваться *потребность* в рассказывании историй в ситуациях, в которых дескриптивный характер историй ясен с самого начала. И таким образом человеческий язык мог быть впервые изобретён детьми, играющими или разыгрывающими роли, быть может как тайный групповой язык (дети до сих пор иногда изобретают такие языки). Его затем могли перенять у них матери (как изобретения детёнышей японских обезьян, см. ранее) и лишь позднее, с изменениями, взрослые самцы. (Есть ещё языки, в которых сохранились грамматические формы, указывающие на пол говорящего). А из рассказывания историй — или как часть его — и из описаний положений дел могли развиваться *объяснительный рассказ-миф, а затем и сформулированная на языке объяснительная теория.*

Потребность в описательном рассказе, а может быть и в пророчестве, с её громадной биологической значимостью, могла со временем закрепиться генетически. Огромное преимущество, особенно в военном деле, обеспечиваемое наличием дескриптивного языка, создаёт новое селективное давление, и это, возможно, объясняет удивительно быстрый рост человеческого

мозга.

Жаль, что это умозрительное предположение вряд ли сможет когда-либо стать *проверяемым*. (Даже если бы нам удалось побудить детёнышей японских обезьян проделать все, о чём я сейчас говорил, это нельзя было бы считать его проверкой). Однако и без этого у него есть то преимущество, что оно рассказывает нам объяснительную историю о том, как *могли* обстоять дела — как мог возникнуть гибкий и описательный человеческий язык — дескриптивный язык, с самого начала открытый, способный к почти бесконечному развитию, стимулирующий воображение и ведущий к волшебным сказкам, к мифам, к объяснительным теориям и в конечном счёте к «культуре».

Я чувствую, что мне следует привлечь здесь внимание к истории Элен Келлер (см. Popper and Eccles, 1977): это один из самых интересных случаев, показывающих врождённую потребность ребёнка в активном освоении человеческого языка и в его очеловечивающем влиянии. Мы можем предположить, что эта потребность закодирована в ДНК вместе с многими другими предрасположениями.

7. От амёбы до Эйнштейна

Животные и даже растения приобретают знания методом проб и ошибок или, точнее, методом опробования тех или иных активных движений, тех или иных априорных изобретений и

устранением тех из них, которые «не подходят», которые недостаточно хорошо приспособлены. Это имеет силу для амёбы (см. Jennings, 1906), и это имеет силу для Эйнштейна. В чём основная разница между ними?

Я думаю, что у них по-разному происходит устранение ошибок. В случае амёбы любая грубая ошибка может быть устранена устранением амёбы. Ясно, что в случае Эйнштейна дело обстоит не так; он знает, что будет совершать ошибки, и активно ищет их. Однако не удивительно, что большинство людей унаследовали от амёбы сильное нежелание как совершать ошибки, так и признавать, что они их совершили! Тем не менее бывают исключения: некоторые люди не имеют ничего против совершения ошибок, если только есть шанс обнаружить их и — если ошибка обнаружена — начать всю работу сначала. Таким был Эйнштейн, и таковы большинство учёных творческого склада: в противоположность другим организмам, человеческие существа используют метод проб и ошибок *сознательно* (если только он не стал для них второй натурой). Похоже, есть два типа людей: те, кто находится под чарами унаследованного отвращения к ошибкам и потому боится их и боится их признавать, и те, кто тоже хотел бы избегать ошибок, но знает, что мы чаще ошибаемся, чем не ошибаемся, кто узнал (методом проб и ошибок), что может противостоять этому, *активно ища свои собственные ошибки*. Люди первого типа мыслят догматически; люди второго типа — это те, кто *научился мыслить критически*. (Говоря «научился», я хочу

выразить своё предположение, что различие между этими двумя типами основано не на наследственности, а на обучении). Теперь я сформулирую мой пятый тезис.

Пятый тезис. В ходе эволюции человека необходимой предпосылкой критического мышления была дескриптивная функция человеческого языка: именно дескриптивная функция делает возможным критическое мышление.

Этот важный тезис можно обосновать различными способами. Только в связи с дескриптивным языком того типа, какой описан в предыдущем разделе, возникает *проблема истинности и ложности* — вопрос о том, соответствует ли некоторое описание фактам. Ясно, что проблема истинности предшествует развитию критического мышления. Другой аргумент таков. До возникновения человеческого дескриптивного языка можно было сказать, что все теории являлись частями структуры тех организмов, которые были их носителями. Они представляли собой либо унаследованные органы, либо унаследованные или приобретённые предрасположения к определённому поведению, либо унаследованные или приобретённые неосознанные ожидания. Иначе говоря, они были неотъемлемой частью своих носителей.

Для того, чтобы быть способным критиковать теорию, организм должен иметь возможность *рассматривать её как объект*. Единственный известный нам способ добиться этого — сформулировать её на дескриптивном языке, причём желательно

на письменном.

Таким образом, наши теории, наши предположения, испытания успешности наших попыток, совершаемых в ходе проб и ошибок, могут стать объектами, такими же как неживые или живые физические структуры. Они могут стать объектами критического исследования. И мы можем убивать их, не убивая их носителей. (Как это ни странно, даже у самых критических мыслителей часто возникают враждебные чувства к носителям критикуемых ими теорий).

Может быть, уместно будет вставить здесь краткое замечание о том, что я не считаю весьма существенной проблемой: является ли принадлежность к одному из двух описанных мной типов людей — догматических мыслителей или критических мыслителей — наследственной? Как было указано ранее, я предполагаю, что нет. Основанием для меня служит то, что эти два «типа» — изобретение. Может быть и можно классифицировать реальных людей в соответствии с этой изобретённой классификацией, однако нет оснований думать, что эта классификация основана на ДНК, — во всяком случае не больше, чем считать, что любовь или нелюбовь к гольфу основана на ДНК. Или что то, что называют «коэффициентом интеллектуальности» («коэффициентом умственного развития»), действительно измеряет интеллект: как указал Питер Медавар, никакому грамотному агроному и в голову не придёт измерять плодородие почвы мерой, зависящей только от *одной переменной*,

а некоторые психологи, кажется, верят, что можно таким образом измерять «интеллект», включающий творческие способности.

8. Три мира

Я предполагаю, что человеческий язык является продуктом человеческой изобретательности. Он есть продукт человеческого разума (mind), наших умственных переживаний и предрасположений. А человеческий разум, в свою очередь, является продуктом своих продуктов: его предрасположения обусловлены эффектом обратной связи. Особенно важным эффектом обратной связи, упомянутым ранее, является предрасположение изобретать аргументы, *приводить основания* для принятия некоторого рассказа как истинного или для отвержения его как ложного. Другим очень важным эффектом обратной связи явилось изобретение ряда натуральных чисел.

Сначала идут двойственное⁵ и множественное числа: один, два, много. Затем числа до 5; затем числа до 10 и до 20. А затем идёт изобретение принципа, согласно которому мы можем продолжить любой ряд чисел, прибавляя единицу, то есть принципа «следующего» — принципа построения для каждого заданного числа следующего за ним числа.

Каждый такой шаг есть языковое новшество, изобретение. Новшество это языковое, и оно совершенно отлично от счета (когда, например, пастух вырезает на посохе зарубку каждый раз, когда мимо проходит овца). Каждый такой шаг изменяет наш

разум — нашу умственную картину мира, наше сознание.

Таким образом, существует обратная связь, взаимодействие между нашим языком и нашим разумом. И по мере роста нашего языка и нашего разума мы начинаем больше видеть в нашем мире. Язык работает как прожектор: точно так же, как прожектор выхватывает из темноты самолёт, язык может «поставить в фокус» некоторые аспекты, некоторые описываемые им положения дел, выхватываемые из континуума фактов. Поэтому язык не только взаимодействует с нашим разумом, он помогает нам увидеть вещи и возможности, которых без него мы никогда бы не могли увидеть. Я предполагаю, что самые ранние изобретения, такие как разжигание и поддержание огня и — гораздо позднее — изобретение колеса (неизвестного многим народам высокой культуры), были сделаны с помощью языка: они стали возможны (в случае огня) благодаря отождествлению весьма несходных ситуаций. Без языка можно отождествить только биологические ситуации, на которые мы *реагируем* одинаковым образом (пища, опасность, etc).

Есть по крайней мере один хороший аргумент в пользу предположения, что дескриптивный язык гораздо старше, чем умение поддерживать огонь: дети, лишённые языка, вряд ли могут считаться людьми. Лишение языка оказывает на них даже физическое воздействие, быть может, худшее, чем лишение какого-либо витамина, не говоря уже о сокрушительном умственном воздействии. Дети, лишённые языка, умственно

ненормальны. Лишение же огня никого не делает нечеловеком, по крайней мере в условиях тёплого климата.

Собственно говоря, владение языком и прямохождение, по-видимому, единственные навыки, жизненно важные для нас. Они, несомненно, имеют генетическую основу; и тот, и другой активно усваиваются маленькими детьми — в основном по их собственной инициативе — почти в любом социальном окружении. Освоение языка — это также грандиозное интеллектуальное достижение. А им овладевают все нормальные дети, вероятно потому, что потребность в нём заложена в них очень глубоко. (Этот факт можно использовать как аргумент против доктрины, будто есть физически нормальные дети с очень низким прирождённым уровнем интеллекта).

Около двадцати лет назад я выдвинул теорию, которая делит мир, или универсум, на три полмира, которые я назвал мир 1, мир 2 и мир 3.

Миром 1 я назвал мир всех тел, сил, силовых полей, а также организмов, наших собственных тел и их частей, наших мозгов и всех физических, химических и биологических процессов, протекающих в живых телах.

Миром 2 я назвал мир нашего разума, или духа, или сознания (mind): мир осознанных переживаний наших мыслей, наших чувств приподнятости или подавленности, наших целей, наших планов действия.

Миром 3 я назвал мир продуктов человеческого духа, в

частности мир человеческого языка: наших рассказов, наших мифов, наших объяснительных теорий, наших технологий, наших биологических и медицинских теорий. Это также мир творений человека в живописи, в архитектуре и музыке — мир всех этих продуктов нашего духа, который, по моему предположению, никогда не возник бы без человеческого языка.

Мир 3 можно назвать миром культуры. Моя теория, являющаяся в высшей степени предположительной, подчёркивает центральную роль дескриптивного языка в человеческой культуре. Мир 3 содержит все книги, все библиотеки, все теории, включая, конечно, ложные теории и даже противоречивые теории. И центральная роль в нём отводится понятиям истинности и ложности.

Как указывалось ранее, человеческий разум живёт и растёт во взаимодействии со своими продуктами. На него оказывает сильное влияние обратная связь от объектов или обитателей мира 3. А мир 3, в свою очередь, состоит в значительной степени из физических объектов, таких как книги, здания и скульптуры.

Книги, здания и скульптуры — продукты человеческого духа — являются, конечно, не только обитателями мира 3, но и обитателями мира 1. Однако в мире 3 обитают также симфонии, математические доказательства, теории. А симфонии, доказательства, теории — очень странные абстрактные объекты. Девятая симфония Бетховена не тождественна ни своей рукописи (которая может сгореть, а Девятая симфония не сгорит), ни любой

или всем её печатным копиям, её записям или исполнениям. Также обстоит дело с доказательством Евклида теоремы о простых числах или с теорией тяготения Ньютона.

Объекты, составляющие мир 3, в высшей степени разнообразны. В нём есть мраморные скульптуры, такие как скульптуры Микеланджело. Это не просто материальные, физические тела, а уникальные физические тела. Статус картин, архитектурных сооружений, рукописей музыкальных произведений и даже статус редких экземпляров печатных книг в чём-то подобен этому статусу, но, как правило, статус книги как объекта мира 3 совершенно другой. Если я спрошу студента-физика, знает ли он ньютоновскую теорию тяготения, я имею в виду не материальную книгу и, конечно, не уникальное физическое тело, а объективное содержание мысли Ньютона или, точнее, объективное содержание его сочинений. И я не имею в виду ни фактические мыслительные процессы Ньютона, которые, конечно, принадлежат миру 2, а нечто гораздо более абстрактное: нечто, принадлежащее миру 3 и развитое Ньютоном в ходе критического процесса путём постоянных усовершенствований, вносившихся им снова и снова в разные периоды его жизни.

Все это трудно сделать вполне ясным, но всё это очень важно. Основная проблема здесь — статус высказываний и логические отношения между высказываниями, точнее — между логическими *содержаниями* высказываний.

Все чисто логические отношения между высказываниями,

такие как противоречивость, совместимость, выводимость (отношение логического следования) суть отношения мира 3. Это, безусловно, не психологические отношения мира 2. Они имеют место независимо от того, думал ли кто-нибудь когда-нибудь о них и считал ли кто-либо, что они имеют место. Вместе с тем их легко можно «усвоить»: их легко можно понять; мы можем продумывать их все в уме, в мире 2; и мы можем испытать в переживании, что отношение следования (между двумя высказываниями) имеет место и является тривиально убедительным, а это переживание из мира 2. Конечно, с трудными теориями, такими как математические или физические, может получиться, что мы усваиваем их, понимаем их, но в то же время не убеждены в том, что они истинны.

Таким образом, наши умы, принадлежащие миру 2, могут находиться в тесном соприкосновении с объектами мира 3. И всё-таки объекты мира 2 — наши субъективные переживания — следует чётко отличать от объективных, принадлежащих миру 3 высказываний, теорий, предположений, а также открытых проблем.

Я говорил уже о взаимодействии между миром 2 и миром 3, и я проиллюстрирую это ещё на одном арифметическом примере. Ряд натуральных чисел 1, 2, 3... — человеческое изобретение. Как я подчёркивал ранее, это *языковое изобретение*, в отличие от изобретения счета. Устные и, возможно, письменные языки сотрудничали в изобретении и

совершенствовании системы натуральных чисел. Однако не мы изобрели разницу между чётными и нечётными числами — мы открыли её в том объекте мира 3 — ряде натуральных чисел, — который мы изобрели или произвели на свет. Аналогичным образом мы открыли, что есть делимые числа и простые числа. И мы открыли, что простые числа поначалу очень часты (вплоть до числа 7 их даже большинство) — 2, 3, 5, 7, 11, 13, — а потом становятся всё реже. Это факты, которых мы не создали, но которые являются непреднамеренными, непредвидимыми и неизбежными следствиями изобретения ряда натуральных чисел. Это объективные факты мира 3. То, что они непредвидимые, станет ясным, если я укажу, что с ними связаны открытые проблемы. Например, мы обнаружили, что простые числа иногда ходят парами — 11 и 13, 17 и 19, 29 и 31. Они называются близнецами и появляются всё реже по мере перехода к большим числам. Вместе с тем, невзирая на многочисленные исследования, мы не знаем, исчезают ли когда-нибудь эти пары совсем, или же они будут встречаться все снова и снова; иными словами, мы до сих пор не знаем, существует ли наибольшая пара близнецов. (Так называемая гипотеза чисел-близнецов предполагает, что такой наибольшей пары не существует, иными словами, что число близнецов бесконечно).

В мире 3 есть открытые проблемы: мы пытаемся обнаруживать такие проблемы и решать их. Это очень ясно показывает объективность мира 3 и способ, каким

взаимодействуют мир 2 и мир 3: не только мир 2 может работать над открытием и решением проблем мира 3, но и мир 3 может действовать на мир 2 (а через него и на мир 1).

Следует отличать знание в смысле мира 3 — знание в объективном смысле (почти всегда предположительное) — и знание в смысле мира 2, то есть информацию, которую мы носим в своих головах, — знание в субъективном смысле. Различие между знанием в субъективном смысле (в смысле мира 2) и знанием в объективном смысле (в смысле мира 3: знание, сформулированное, например, в книгах, или хранящееся в компьютерах или, может быть, никому ещё не известное) имеет величайшее значение. То, что мы называем «наукой» и что стремимся развивать, есть прежде всего *истинное* знание в *объективном смысле*. Вместе с тем исключительно важно, конечно, чтобы знание в субъективном смысле также распространялось среди людей — вместе со знанием о том, как мало мы знаем.

Самое невероятное, что мы знаем о человеческом разуме, о жизни, об эволюции и умственном росте, — это взаимодействие, обратная связь — «я — тебе, ты — мне» между миром 2 и миром 3, между нашим умственным ростом и ростом объективного мира 3, который представляет собой результат нашей предприимчивости, наших талантов и способностей и который даёт нам возможность выйти за пределы самих себя.

Вот эта самотрансцендентность, этот выход за пределы

самих себя и кажется мне самым важным фактом всей жизни и всей эволюции: в нашем взаимодействии с миром ³ мы можем учиться и благодаря изобретению языка наши погрешимые человеческие мозги могут вырасти в светочи, озаряющие Вселенную.

Примечания

¹ От justification (англ). — оправдание. Думается, есть все основания для широкого использования в русскоязычной философской литературе термина «джастификация» и производного от него термина «джастификационизм», как это уже сравнительно давно произошло с терминами «верификация» и «фальсификация». — *Прим. ред. и перев.*

² От observation (англ). — наблюдение. — *Прим. ред. и перев.*

³ В оригинале имеет место некоторая игра слов. Digest как существительное означает «сводка, резюме, компендиум, краткое изложение, краткий обзор»; to digest как глагол означает «приводить в систему, классифицировать, усваивать, переваривать»... — *Прим. перев.*

⁴ В русском переводе «Открытого общества» К. Поппера (Поппер К. «Открытое общество и его враги». — М., 1992, т. 2, с. 247) выражение «bucket theory of mind» переведено, как «черпающее сознание». По мнению переводчика настоящего сборника Д.Г. Лахути, это не вполне адекватно, так как выражение «черпающее сознание» предполагает некую активность сознания (которое что-то черпает), тогда как суть обсервационизма, согласно Попперу, состоит как раз в полной пассивности сознания по отношению к

внешнему миру, откуда ему «даются», то есть вливаются в него, чувственные данные Редактор настоящего сборника В.Н. Садовский, который был и редактором русского перевода «Открытого общества», согласился с этим замечанием, и после длительного обсуждения мы сошлись на термине «бадейная теория сознания». — *Прим. перев и ред.*

⁵ Двойственное число — грамматическая форма в некоторых языках (древнегреческом, древнерусском и других), показывающая, что речь идёт о двух лицах или предметах. — *Прим. перев.*