



ЧАСТЬ I

Почему  
мы?

# ДВА ГЛАВНЫХ СВОЙСТВА, ПОРОДИВШИХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

**У НАС  
В ГОЛОВАХ**

*Томас Саддендорф*



очему мы, а не гориллы, устраиваем зоопарки? Другие приматы скрытно живут в сокращающихся местах обитания, а люди чрезвычайно интенсивно распространились и изменили окружающую среду. Наше доминирование, очевидно, обеспечивается не физическими возможностями: другие животные сильнее, быстрее, а их чувства острее. Все дело в наших умственных способностях. Однако определение тех когнитивных особенностей, которые выделяют нас среди остальных, оказалось чертовски сложной задачей. Проблема стала еще запутаннее, когда появилось множество новых исследований, в которых вроде бы показано, что разные животные, начиная от птиц и заканчивая шимпанзе, обладают многими человеческими способностями.

В качестве примера можно привести исследование, опубликованное в прошлом году в журнале *Science*, где смело утверждалось, что вороны могут планировать будущее, совсем как люди. Пять птиц научились брать камень и бросать его в коробку для получения подкрепления. В дальнейшем эти вороны выбирали камень среди других предметов за несколько минут или даже часов до того, как получали доступ к коробке. Оценивая данное достижение и результаты выполнения похожей задачи, где птицы меняли бутылочные крышечки на вознаграждение, исследователи заключили, что вороны обладают гибкой способностью «думать наперед», которая играет важнейшую роль в человеческом мышлении.

Выясняется, однако, что хотя между мышлением животных и человека много общего, есть и два важнейших отличия. Первое — это наша способность формировать внутренние сценарии, мысленно проигрывать разные возможные ситуации, и прогнозировать результаты. Второе — стремление обмениваться мыслями с другими людьми.

Благодаря этим двум свойствам наше мышление сильно изменилось и мы обрели возможность изменять мир.

#### Птичьи мозги

Давайте для начала чуть внимательнее рассмотрим эксперимент с воронами. Еще до того, как начались тесты, у птиц было несколько попыток, чтобы выучить, что целевой предмет, камень, позволяет получить подкрепление, а другие, посторонние предметы — нет. Поэтому на самом деле не было ничего удивительного в том, что когда началось тестирование, вороны выбирали то, что раньше уже подкреплялось.

Прежде чем делать выводы о «развитых» способностях животных, ученым надо тщательно исключить другие, более простые объяснения. Кроме этого необходимо, чтобы эксперимент состоял из нескольких независимых повторений. В моей лаборатории мы проводим исследования с участием детей, последовательно исключая возможность решения за счет простых механизмов, а не полноценного мышления. Мы используем

#### ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

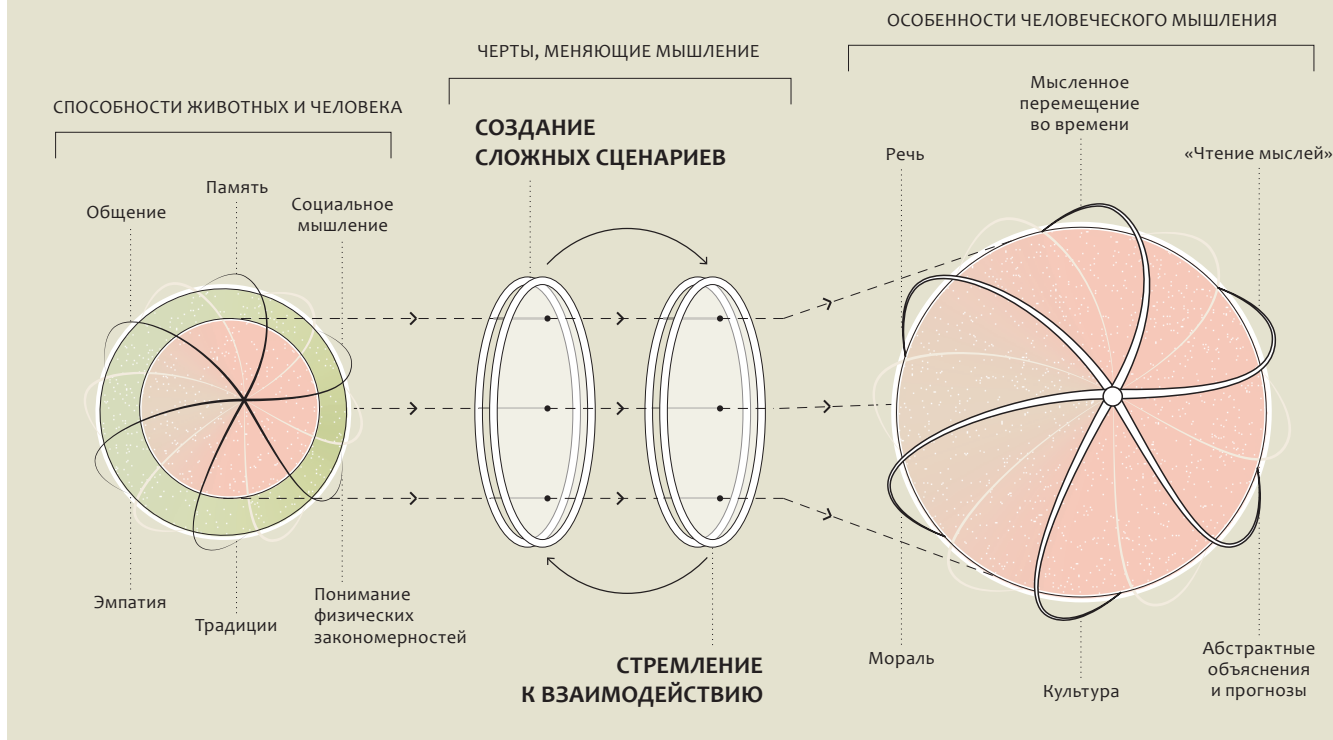
- Люди явно думают иначе, чем другие животные, но сложно провести эксперименты, которые выявят уникальность именно человеческого мышления.
- Однако исследователи нашли две отличительные человеческие черты: создание сложных сценариев и обмен мыслями с другими людьми.
- В совокупности эти свойства обеспечивают важнейшие человеческие способности, такие как речь, культура, мораль, прогнозирование и интуиция.

## Две черты, меняющие мышление

Ученые обнаружили, что некоторые человеческие когнитивные способности встречаются и у других животных — например, общение, память, социальное мышление, понимание физических закономерностей, традиции и эмпатия. Но есть две уникальные человеческие черты, благодаря которым все эти способности превращаются в человеческое мышление, не такое, как

у других животных. Первая черта — создание сложных сценариев — позволяет нам вообразить разные ситуации с разными возможными последствиями и встроить их в общее развитие событий. Вторая черта — стремление к взаимодействию, человеческая готовность обмениваться мыслями с другими людьми, позволяющая достичь того, что невозможно в оди-

ночку. Эти черты усиливают друг друга и изменяют наше мышление, благодаря чему появляются человеческая речь, способность мысленно перемещаться во времени, мораль, культура, «чтение мыслей» (или понимание намерений других людей) и способность формировать абстрактные объяснения окружающего мира и делиться ими.



однократное предъявление новой задачи, чтобы не допустить возможности обучения из-за повторения. Мы меняем временной и пространственный контекст, чтобы не навести ребенка таким способом на правильное решение, мы придумали задачи, где требуются различные навыки, чтобы врожденная предрасположенность не оказала значимого влияния на поведение.

Например, мы давали детям ящик-головоломку в одной комнате, а затем вводили их в другую, где предлагали разные задания, не связанные с ящиком. Через 15 минут им предоставлялась возможность выбрать один из нескольких новых предметов, чтобы взять его в первую комнату. Трехлетние дети выбирали случайным образом, а четырехлетние чаще предпочитали те предметы, которые помогли бы им позже решить первоначальную задачу. Мы использовали такой подход для оценки способности намеренно тренироваться, репетируя действия, чтобы в дальнейшем улучшить выполнение задачи.

(Подробнее — в статье «Развитая уникальность» на с. 82.) Например, в первой комнате дети получали подкрепление, если успешно ловили шарик на веревочке с помощью чашечки, а во второй комнате им давали возможность потренироваться в этом. Мы обнаружили, что только в возрасте четырех-пяти лет, но не раньше, дети могут намеренно формировать свои будущие способности, — во второй комнате они тренировали нужный навык.

Задания разрабатывались, чтобы проверить начальные способности к прогнозированию. Например, когда моему сыну было четыре года, мы дали ему вариант такой задачи и он успешно справился. Позже в тот же день, когда мы сидели с ним дома на кровати, он положил руку мне на колено и сказал: «Папа, я не хочу, чтобы ты умирал». Когда я спросил его, почему он об этом подумал, он ответил, что он вырастет, я стану дедушкой, а потом я умру. Он обладал хорошо развитой способностью прогнозировать будущее, из-за чего у него



## ОБ АВТОРЕ

**Томас Саддендорф** (Thomas Suddendorf) — профессор психологии в Квинслендском университете в Австралии. Он изучает развитие умственных способностей у маленьких детей и человекообразных обезьян, чтобы найти ответы на важнейшие вопросы о механизмах и эволюции человеческого мышления.

возникли эти неприятные экзистенциальные размышления. Но наше исследование всего лишь показывало, что у него есть способность к мысленному прогнозированию, и позволяло исключить более простые объяснения.

В исследованиях способности к прогнозированию, проведенных на воронах и других животных, нет таких строгих критериев, и там не наблюдается преднамеренной тренировки. Означает ли это, что у животных вообще нет соответствующих возможностей? Пока рано так утверждать. Как говорится, отсутствие доказательств — не доказательство отсутствия. Выявить способность у животных сложно, но еще сложнее выявить отсутствие способности.

Рассмотрим следующее исследование, в котором я и мой коллега из Квинслендского университета Джон Редшоу (Jon Redshaw) попытались оценить одну из важнейших особенностей размышлений о будущем: понимание, что оно в значительной степени неопределенно. Когда осознаешь, что события могут разворачиваться по-разному, имеет смысл готовиться к различным возможностям и продумывать запасные варианты. Поэтому люди во время охоты ставят не одну ловушку, а несколько, чтобы перекрыть для добычи все возможные пути побега. Мы использовали простой способ проверки этой способности, показывая группе шимпанзе или орангутанов вертикальную трубку и бросая приманку в трубку сверху так, чтобы они могли поймать ее снизу. Мы сравнивали решение этой задачи обезьянами и детьми от двух до четырех лет. И те и другие прогнозировали, что подкрепление появится снизу трубки: они подставляли руку под трубку, чтобы поймать приманку.

Затем мы сделали события чуть менее предсказуемыми. Прямую трубку мы заменили на Y-образную, с двумя выходами. Готовясь ловить, обезьяны и двухлетние дети обычно держали ладонь только под одним из выходов и, соответственно, ловили подкрепление только в половине случаев. Но четырехлетние дети с самого начала эксперимента всегда закрывали руками оба выхода, продемонстрировав, таким

образом, способность предсказать как минимум два взаимоисключающих варианта развития событий. В возрасте между двумя и четырьмя годами мы наблюдали увеличение числа детей, способных планировать с учетом неопределенности. У обезьян мы такой способности не увидели.

Однако данный эксперимент не доказывает, что обезьяны и двухлетние дети не понимают, что будущее может развиваться по-разному. Как я уже отмечал, сложно доказать отсутствие способности. Животные могут быть недостаточно мотивированными, не понимать, что от них требуется, или не уметь скоординировано действовать двумя руками.

Для того чтобы точно доказать отсутствие способности, ученый должен протестировать всех животных во все времена с помощью какой-то простой задачи. Очевидно, что это невозможно. Все, что мы можем сделать, — это дать особям возможность продемонстрировать свои способности. Если у них систематически ничего не получается, мы можем чуть более уверенно предполагать, что они в принципе не способны это делать, но даже и тогда в дальнейшем может оказаться, что это не так. Из-за споров о простых и сложных интерпретациях поведения и невозможности определенно доказать полное отсутствие способности, сложно выяснить, что действительно отличает или не отличает человека от других животных.

## Поиск различий

Сложно, но не невозможно. В моей книге «Разрыв: наука о том, что отличает нас от других животных» (*The Gap: The Science of What Separates Us from Other Animals*) я рассмотрел когнитивные способности, которые чаще всего считают чисто человеческими, и показал, что животные умнее, чем принято считать. Например, шимпанзе могут решать задачи за счет инсайта, утешать страдающих и поддерживать социальные традиции. Тем не менее существует кое-что совершенно особенное в человеческих речи, прогнозировании, мышлении, культуре, морали и способности представить себе мысли другого человека (обычно

мы называем это «влезть в чужую шкуру»). И во всех этих областях есть два основных свойства, которые неизменно определяют различия между человеком и другими животными. Первое — то, что я называю «создание сложных сценариев», это наша способность представлять себе разные варианты развития ситуации, обдумывать их и учитывать последствия. Второе — «готовность взаимодействовать», глубоко укоренившееся у нас желание и способность делиться своими размышлениями с другими, объединять мысленные усилия нескольких человек для создания чего-то, что не под силу сделать одному.

Создание сложных сценариев позволяет нам представить себе ситуации, в которых находятся другие люди, моральные дилеммы или полностью вымышленные истории. В сочетании со способностью к прогнозированию это помогает нам вообразить возможные будущие действия, обдумать, что можно сделать, и встроить это в единую картину событий. Таким образом, мы можем строить планы и подготовиться к возможностям и опасностям прежде, чем они возникнут.

Другие организмы, даже бактерии, приспособлены к долгосрочным закономерностям вроде смены дня и ночи и могут адаптироваться к конкретным условиям. Благодаря ассоциативному обучению животные могут предсказывать, что за определенным событием последует подкрепление или наказание. Однако люди способны мысленно развивать ситуации и представлять себе даже совершенно новые сценарии без каких-либо внешних сигналов, просто комбинируя и меняя местами базовые элементы — персонажей, действия и объекты, — и делать разумные выводы из таких мысленных упражнений. Простой пример: вы можете представить себе слепого, блуждающего по оживленной улице, и понять, что это опасно, даже если вы никогда не попадали в такую ситуацию. Создание сложных сценариев зависит от упорядоченного взаимодействия множества высокоуровневых способностей, таких как воображение, память, осмысление и принятие решений.

Представьте себе создание сложных сценариев как внутренний театр, который мы можем воплотить в жизнь. Как и в спектакле, создание сценария зависит от определенных компонентов, которые надо объединить. Здесь есть «сцена», чтобы представить события, которые на самом деле

сейчас не происходят. В этих событиях участвуют «актеры» и «обстановка»: люди и предметы, которые задействованы в сюжете. Мы выполняем функции «режиссера», оценивающего и управляющего происходящим, и «исполнительного продюсера», принимающего окончательное решение, какой путь выбрать. Эти компоненты обеспечиваются такими психическими способностями, как рабочая память, рекурсивное мышление и исполнительные функции, которые у человека развиваются в детстве не одновременно. В результате способность к прогнозированию постепенно формируется в процессе взросления. И даже во взрослом возрасте мы часто не можем правильно предсказать будущую ситуацию. Мы не ясновидящие.

Таким образом, поскольку только за счет создания сложных сценариев принимать решения рискованно, люди должны использовать и вторую свою особенность — обмен мыслями. Психолог Майкл Томаселло охарактеризовал данную способность как совместное намерение. (*Подробнее — в статье «Истоки морали» на с. 130.*) В конце концов, лучший способ узнать про будущее — спросить кого-то, кто там уже побывал, каково это.

Если вы действительно хотите выяснить, на что похож отпуск в Новой Зеландии или в чем заключается работа психолога, вы можете представлять себе любые сценарии, какие хотите, но лучше спросить кого-то, кто был в этой стране или работает психологом. Человеческая речь идеально подходит для обмена подобной информацией, как правило, мы говорим о событиях, которые происходят не сейчас. Поэтому мы можем учиться на основе опыта, размышлений и планов других людей. Мы задаем вопросы и даем советы, выстраивая при этом глубокие связи. Более того, мы можем целенаправленно менять будущее, координируя наши действия для достижения общих целей. Часто мы делаем это, комментируя стратегию партнера, наблюдая за процессом и направляя человека для следующего шага.

Если подумать, то большинство наших выдающихся способностей возникают благодаря коллективному мышлению. Вспомните, что все мы пользуемся орудиями и технологиями, изобретенными другими людьми. Многие животные используют орудия, и некоторые даже могут их делать, но чтобы они превратились в инновации, нужно понять, что в будущем орудие

пригодится снова. И тогда будет причина сохранить его, усовершенствовать и поделиться с остальными.

Мы можем наблюдать такую эволюцию у человеческих изобретений, предназначенных для все более эффективного причинения вреда на расстоянии. Вероятно, это была жизненно необходимая способность для наших предков, которые жили на одной территории с опасными саблезубыми кошками. Сначала наши предки, вероятно, бросали камни, чтобы прогнать хищников, но потом они вооружились копьями, изобрели устройство для метания копья, затем луки и стрелы. Однако новые изобретения будут полезны, только если их правильно использовать, для чего нужна целенаправленная тренировка. Сообщалось, что шимпанзе в Сенегале изготавливают примитивные копья и засовывают их в дупла деревьев, чтобы убить галаго. Но пока никто не наблюдал, чтобы они устраивали тренировки или метали копье. В отличие от людей они не могли бы извлечь пользы из изобретения копьеметалки. Вы можете смело дать им такое устройство, они не будут его использовать так, как используем мы.

Первым доказательствам целенаправленной тренировки больше миллиона лет. Каменные орудия, которые изготавливал человек прямоходящий (*Homo erectus*) 1,8 млн лет назад, уже свидетельствуют о развитой способности к прогнозированию, поскольку их переносили с места на место для многократного использования. Для изготовления орудий требуются обширные знания о камнях и о том, как с ними работать. В некоторых местах, таких как Олоргежайли в Кении, земля до сих пор усыпана оббитыми камнями. Возникал вопрос, почему наши предки продолжали изготавливать орудия, когда вокруг уже лежало много. Ответ заключается в том, что они, по-видимому, тренировались в создании таких орудий. Приобретая опыт, они могли бродить по равнинам, зная, что смогут сделать новое орудие, если старое сломается. Наши предки были вооружены и готовы перевооружиться.

Большинство видов животных можно разделить на тех, у кого узкая или широкая специализация. Но люди попадают сразу в обе категории: мы можем быстро приспособиться к местным требованиям и даже подготовиться к ним заранее, имея соответствующий опыт. Кроме того, благодаря кооперации и разделению труда, мы можем извлечь выгоду из взаимодополняющих

навыков и таким образом доминировать в самых разных местах обитания. Мы можем держать в наших зоопарках даже самых свирепых хищников, поскольку умеем предсказывать, что им нужно, что они могут и что не смогут сделать. До сих пор нет очевидных доказательств того, что другие виды способны к подобному мысленному путешествию во времени или обмену замыслами, чтобы спланировать побег из зоопарка следующим летом, когда условия будут наиболее подходящими.

Благодаря созданию сложных сценариев и готовности мыслить вместе наши предки в итоге породили цивилизации и технологии, изменившие облик Земли. Наука — это организованное использование нашего коллективного разума, и с ее помощью мы можем лучше понять наше место в природе. Мы можем использовать ее для все более точного моделирования будущего. Прогнозируя последствия своих действий, мы сталкиваемся с моральным выбором между разными вариантами. Мы можем прогнозировать последствия продолжающегося загрязнения или разрушения среды обитания животных, информировать об этом остальных и, как наглядно показывает Парижское соглашение по климату, координировать всеобщие усилия для достижения желаемых результатов.

Все это не повод для гордости. По сути, это призыв быть осторожными. На планете мы единственные существа с такими способностями. Как говорил дядя Бен своему племяннику супергерою Человеку-пауку, «с великой силой приходит великая ответственность».

**Перевод: М.С. Багоцкая**

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ**

- Таттерсолл И. Если бы у меня был молот // ВМН, № 11, 2014.
- The Gap: The Science of What Separates Us from Other Animals. Thomas Suddendorf. Basic Books, 2013.
- A Natural History of Human Thinking. Michael Tomasello. Harvard University Press, 2014.
- Flexible Planning in Ravens? Jonathan Redshaw, Alex H. Taylor and Thomas Suddendorf in Trends in Cognitive Sciences, Vol. 21, No. 11, pages 821–822; November 2017.
- Prospection and Natural Selection. T. Suddendorf, A. Bulley and B. Miloyan in Current Opinion in Behavioral Sciences, Vol. 24, pages 26–31; December 2018.