

Брюс Худ

ИЛЛЮЗИЯ

Я,  или
игры,
в которые
играет с нами
МОЗГ

ЛАБИРИНТЫ МОЗГА

Брюс Худ
Иллюзия «Я», или Игры, в
которые играет с нами мозг

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=11292444

Иллюзия «Я», или Игры, в которые играет с нами мозг / Брюс Худ: Эксмо; Москва; 2015

ISBN 978-5-699-79277-1

Аннотация

В книге известного ученого Брюса Худа представлены новейшие научные данные о работе мозга и его влиянии на нашу самоидентификацию. Здесь вы найдете ответы на самые неожиданные и парадоксальные вопросы. Например: откуда возникают и как развиваются наши мысли; почему для развития мозга так важны внешние воздействия; от чего на самом деле зависят решения, которые мы принимаем; почему мы помним много лишнего, нередко забывая нужное; может ли мозг заставить нас делать то, что мы не хотим. Книга поможет «договориться» с мозгом и взять собственную жизнь под контроль, чтобы ваше «Я» стало успешным и счастливым.

Содержание

Что вы узнаете из этой книги	5
Пролог	6
Глава 1	13
«Матрица» – вот что такое наш разум	14
Как образуются наши мысли	15
Как организован мозг	20
Откуда берется карта Машины разума	25
Пластичный мозг	27
Окна возможностей	30
Судачащий мозг	34
Младенческий мозг летучей мыши	37
Глава 2	38
Интерес к лицу	40
Поделись улыбкою своей	42
Хохочущие крысы	45
Надежная привязанность... завязками фартука	48
Синдром Маугли	53
При чем здесь любовь?	55
Обезьянья любовь	57
Делай, как я	60
Обезьяна увидела – обезьяна сделала	62
Глава 3	67
Человек в зеркале	68
Конец ознакомительного фрагмента.	69

Брюс Худ
Иллюзия «Я», или Игры,
в которые играет с нами мозг

© Рябина Ю., перевод на русский язык, 2015

© ООО «Издательство «Эксмо», 2015

* * *

Что вы узнаете из этой книги

- Почему то, как мы себя ощущаем, на самом деле иллюзия (главы 1, 2)
- Что говорит наука о мозге и его влиянии на наше самоощущение (глава 1)
- Что позволяет утверждать, что мы – это наш мозг и разум (главы 1, 2)
- Как структурно организован и каким образом работает мозг (глава 1)
- Откуда возникают и как развиваются наши мысли (главы 1–3)
- Как мозг с детства формирует наше представление о себе (глава 1)
- Почему для развития мозга так важны внешние воздействия (главы 1, 3, 6)
- Насколько важно наличие родственных и социальных связей для мозга человека (главы 1, 2, 6)
- Почему, несмотря на индивидуальность, мы порой с удовольствием подражаем другим или действуем под их влиянием (главы 3, 6, 8)
- Как влияет на наш мозг расширение социальных связей через Интернет (глава 8)
- Как работает наша память и почему мы помним много лишнего, нередко забывая нужное (главы 3, 7)
- От чего на самом деле зависят решения, которые мы принимаем (главы 3, 4, 5, 6, 8)
- Как мозг влияет на половую самоидентификацию – одну из важнейших в личности (глава 3)
- Каким образом возникают психические расстройства (глава 3, 6)
- Где находится «центр нравственности» и почему даже хорошие люди порой делают ужасные вещи (главы 3, 6)
- Может ли мозг на самом деле заставить нас делать то, что мы не хотим (главы 3, 4, 6)
- Какие механизмы в мозге определяют наше отношение к материальным благам и собственности (глава 5)
- Как «договориться с мозгом» и научиться брать свою жизнь под контроль (главы 4, 5, 6)
- Как соотносятся с жизнью наше представление о себе и наше истинное Я (главы 1–9)

Пролог Отраженное Я

Недавно я закончил читать биографию Говарда Хьюза – промышленного магната, авиатора, кинознаменитости и светского льва, ставшего в итоге миллиардером-отшельником, запертым в собственном доме собственным патологическим страхом перед грязью. К моменту смерти его состояние составляло два миллиарда долларов, но он окончил свои дни немытым затворником, одетым в лохмотья, со спутанными волосами, скрюченными ногтями и пятью обломками игл для подкожных инъекций, застрявшими в его руках. На протяжении своей жизни он проявлял себя человеком разносторонним и парадоксальным. Он не выносил общества и тем не менее пользовался вниманием и спал с сотнями или тысячами женщин, если верить молве. Он щедро субсидировал сомнительные кинопроекты и юных старлеток и в то же время устраивал разборки по поводу нескольких долларов в расходной ведомости. Еще на заре авиации он был дерзким, бесстрашным пилотом и постоянно подвергал себя риску, устанавливая и побивая рекорды дальности и скорости полета, и притом синдром навязчивых состояний приводил Хьюза в ужас назойливой мыслью о том, что он может умереть от микробов. Его ближайший поверенный и советник, Ноа Дитрих, писал об этом в своих мемуарах: «Существовало несколько Хьюзов»¹.

Это заставило меня задуматься. Существуют ли подобные люди в наши дни? В последние годы были Бритни, Мэл, Вайнона и Тайгер²: кажется, у каждого из них есть свои скелеты в шкафу или, по крайней мере, темные стороны личности, которые совершенно не соответствуют их публичному имиджу, – эксцентричные проявления и поступки. Рубрики светской хроники процветают на откровениях о тайной жизни знаменитостей, но разве мы, простые смертные, чем-то от них отличаемся? Мы полагаем, что являемся индивидуумами, принимающими собственные решения, и что мы честны по отношению к себе. Но так ли это? Возможно, мы не бросаемся из одной крайности в другую подобно Говарду Хьюзу, но являемся ли мы более цельными и последовательными?

Многим эти вопросы могут показаться нелепыми. Нам настолько хорошо знакомо и привычно ощущение собственного Я, что сомнения в нем вызывают подозрение – кажутся похожими на сумасшествие. Это все равно что спросить, реален я или нет. И тем не менее именно этот вопрос рассматривается в данной книге. Не ошибаемся ли мы все в своем понимании того, кто мы есть?

Каждое утро мы просыпаемся и переживаем большой взрыв осознания – яркий утренний свет солнца, запах жареного кофе (и для некоторых из нас – тепло человека, лежащего рядом с нами в постели). Когда сонное оцепенение отступает в ночь, мы пробуждаемся, чтобы ощущать себя теми, кто мы есть. Утренняя дымка снов и забытья развеивается и исчезает по мере того, как вспененное узнаванием и припоминанием содержимое нашей памяти начинает поступать в наше сознание. Короткое мгновение мы не уверены в том, где мы, а затем внезапно *Я-сознающее* просыпается³. И нам требуется еще собрать свои мысли, чтобы это исконное Я-сознающее пробудило наше *эмпирическое-Я*⁴ – личность с определен-

¹ N. Dietrich, The Amazing Howard Hughes (London: Hodder Fawcett, 1972).

² Бритни Спирс – поп-певица; Мэл Гибсон – актер и кинорежиссер; Вайнона Райдер – киноактриса; Тайгер Вудс – знаменитый гольфист. – *Примеч. пер.*

³ Представление о разных компонентах человеческого «Я» – Я-познающем и Я-эмпирическом (наблюдаемом как бы со стороны) ввел в психологию Уильям Джеймс: William James, «Principles of Psychology» (1890).

⁴ Автор ссылается на «отца психологии» Уильяма Джеймса. Согласно концепции Джеймса (1890), речь идет о той части Я, которую человек создает, наблюдая за собой как бы со стороны. – *Примеч. ред.*

ным прошлым. К нам возвращаются воспоминания прошедшего дня. Восстанавливаются планы на ближайшее будущее. Осознание предстоящих дел напоминает нам, что наступил рабочий день. Мы вновь превращаемся в ту личность, которую знаем мы и окружающие нас люди.

Зов природы говорит нам, что пора зайти в туалет, а затем в ванной мы привычно бросаем взгляд в зеркало. Задерживаемся на мгновение, чтобы увидеть свое отражение. Возможно, вы стали немного старше, но это по-прежнему все тот же человек, который смотрит в это самое зеркало каждый день с того момента, как въехал в эту квартиру. В этом зеркале мы видим «себя» – «вот он я».

Мы – не то, чем себе кажемся. Наше самоощущение – это фантом, который создает мозг ради нашего же блага.

Это ежедневное ощущение себя нам хорошо знакомо, и тем не менее наука о мозге подтверждает, что это ощущение себя является иллюзией. Психолог Сьюзан Блэкмор подчеркивает, что слово «иллюзия» не означает, что нас не существует. Оно скорее означает, что мы – не то, чем мы себе кажемся. Мы, безусловно, ощущаем себя в некоторой форме, но наше самоощущение – это фантом, создаваемый мозгом ради нашего же блага.

Однако при обсуждении иллюзии себя возникают реальные трудности. На протяжении всей этой книги используются слова «я, себя, мой, свой, вы, ваш, наш, мы» и тому подобные, что подразумевает существование этого Я или совокупности разных Я. И вы можете возразить: мол, исходное положение об иллюзорности Я – ложное, поскольку уже сами по себе эти слова указывают на существование Я. Проблема в том, что невозможно обсуждать Я, не используя этих слов, относящихся к определенному человеческому опыту самовосприятия, которым обладает большинство из нас⁵.

Во-вторых, понять, что наше Я может быть иллюзией, действительно очень трудно. Собственное Я кажется таким убедительным и реальным, оно слито с нашей личностью. Однако многие аспекты наших ощущений являются совсем не тем, чем кажутся. Возьмите самый очевидный опыт переживаний, который вы испытываете прямо сейчас, читая эти слова. Когда ваши глаза пробегают по этой странице, ваш визуальный мир кажется наполненным и непрерывным, но на деле вы только выбираете отдельные элементы текста, по одному небольшому фрагменту за раз, редко прочитывая все буквы между этими фрагментами. Ваше периферийное зрение смазано и бесцветно, но вы можете поклясться, что оно исключительно четкое – такое же, как и в центре поля зрения. На сетчатке глаза существуют два слепых участка, которые уже на расстоянии вытянутой руки порождают брешь в «картинке» размером с лимон. Причем эта брешь расположена рядом с центром поля зрения, но мы ее просто не замечаем. Все в видимом нами мире выглядит бесшовным и непрерывным, однако наш визуальный мир постоянно исчезает на доли секунды из-за микродвижений глаз. Человек не ведает обо всех этих вещах, поскольку его мозг создает весьма убедительный целостный образ. Точно такая же «доработка» касается всех аспектов человеческого опыта: от непосредственного восприятия до внутреннего созерцания своих мыслей, и сюда относится восприятие своего Я.

Большинство людей полагают: чтобы понять, что такое Я, надо в первую очередь рассмотреть это Я. Если спросить среднестатистического человека на улице о его Я, он, скорее всего, станет описывать некую индивидуальность, обитающую в его теле. Люди убеждены, что представляют собой нечто большее, нежели их тело. Этим телом вроде бы управляет

⁵ P. Ricoeur, *Oneself as Another* (Chicago, IL: University of Chicago Press, 1992).

наше Я. Когда мы смотрим в зеркало, мы воспринимаем тело как сосуд, который мы занимаем. Подобное ощущение того, что мы являемся индивидуумами внутри тел, иногда называют «теорией эго», хотя философ Гален Строусон выразился более поэтично, сравнив такой взгляд на собственное Я с образом жемчужины, сидящей в глубинах раковины⁶. Этот «взгляд жемчужины изнутри раковины» символизирует распространенное представление, будто наше Я (эго) есть некая центральная сущность, составляющая основу нашего существования и неизменная на протяжении всей нашей жизни. Будто именно это самое эго переживает опыт жизни как сознательная, думающая личность с уникальным прошлым, определяющим то, кем она является. И будто именно эго смотрит в зеркало в ванной и размышляет над тем, кто такой этот «я сам».

В противоположность такому взгляду на эго существует альтернативная версия Я, опирающаяся на теорию *пучка восприятия* шотландского философа эпохи Просвещения Дэвида Юма⁷. Триста лет назад в унылом, дождливом, холодном и ненастном Эдинбурге («промозгло» – как любим говорить мы, шотландцы) Юм сидел и созерцал свой внутренний мир. Он рассматривал свое Я. Юм пытался описать внутреннего себя и пришел к мысли, что это не единая сущность, а скорее, пучок ассоциаций, ощущений, чувств и мыслей, наложившихся друг на друга. Он пришел к выводу, что Я возникает из простого соединения всех этих переживаний.

Доподлинно не известно, был ли знаком Юм с экзотической восточной философией, но в VI веке до нашей эры, за тысячи километров отсюда, в гораздо более теплом климате, юный Будда, медитируя под фиговым деревом, пришел к весьма схожему заключению со своим принципом анатта (не-я). Будда искал скорее духовного, нежели интеллектуального, просветления и полагал, что это состояние может быть достигнуто только при погружении в анатта путем медитации.

В наши дни открытия наук о мозге проливают свет на природу Я. Что касается духа, то нейробиология не может подтвердить его существование. Но зато она дает достаточно много фактов в поддержку теории пучка, противоположной представлению об эго как некой центральной сущности.

Если Я представляет собой лишь сумму наших мыслей и действий, значит, оно зависит от мозга. Правда, мысли и действия не принадлежат исключительно мозгу, поскольку мы все время думаем об окружающих вещах и обстоятельствах и действуем сообразно этому, используя свое тело. Однако мозг несет основную ответственность за координацию этой деятельности. В результате наше самоощущение фактически сводится к нашему мозгу. Или, по крайней мере, мозг можно назвать самой главной частью тела с точки зрения представления о том, кто мы есть. Например, человеку могут трансплантировать чужие органы, и люди будут считать его после этого прежней личностью. Однако если бы была возможна трансплантация мозга, то несмотря на то, что вышедший из-под наркоза пациент выглядит как прежде, большинство из нас будут уверены, что он стал кем-то другим – скорее всего, перенял личность донора мозга.

Наиболее интересные свидетельства зависимости Я от мозга дают исследования людей, которые перенесли некую форму повреждения мозга из-за старения или несчастного случая. Их личность порой меняется настолько сильно, что для знакомых они становятся совершенно другими людьми. О том же свидетельствует добровольное временное изменение физиологии мозга с помощью разнообразных наркотических веществ: исследования демонстрируют – если мозг поврежден, то личность меняется. Таким образом, мы зависим от своего мозга. Однако личность человека не сводится к его собственному мозгу. Одно

⁶ G. Strawson, «The self», *Journal of Consciousness*, 4 (1997), 405–28.

⁷ D. Hume, *A Treatise of Human Nature*, Book 1, part 4, section 6.

из положений, на которое я хотел бы здесь опереться, – мозг существует в океане себе подобных, влияющих на его работу.

Еще одно крупное открытие говорит нам, что в мозге нет центра, ответственного за наше Я. В мозге происходит множество всевозможных процессов. Он обрабатывает поступающую из внешнего мира информацию от органов чувств, превращая ее в смысловые схемы, которые интерпретируются и хранятся для использования в будущем. Он контролирует мотивы разных типов и уровней – наши побуждения, эмоции и чувства. Он управляет действиями всех типов: от автоматических до требующих сложных навыков, опыта и немалых усилий. И помимо этого существует еще и психическая жизнь. Каким-то образом этот полуторакилограммовый кусок материи внутри нашего черепа способен охватывать безбрежность межзвездного пространства, ценить Ван Гога и наслаждаться Бетховеном. Он делает это под личиной Я. Однако это ощущение эго невозможно найти ни в одной конкретной области мозга. Правильнее будет сказать, что оно возникает из оркестра всевозможных процессов, происходящих в мозге, играющих симфонию Я, как говорили об этом Будда и Юм.

Если Я представляет собой лишь сумму наших мыслей и действий, значит, оно зависит от мозга.

Некоторые современные философы утверждают⁸, что этих данных о мозге уже достаточно, чтобы полностью отрицать существование Я. В мозге происходит множество сценариев всех мастей: его структура постоянно копируется или заменяется клетка за клеткой. В конце концов, исходный мозговой субстрат постоянно полностью обновляется. Однако мы придерживаемся интуитивного убеждения, что Я как-то продолжает существовать, независимо от всех этих материальных изменений. Но если это так, то необходимо принять, что Я существует независимо от мозга. Большинство нейробиологов отрицают эту идею. Скорее, наш мозг создает ощущение Я как модель цельной, связной личности – чтобы придать смысл всему множеству ощущений, атакующих наши органы чувств на протяжении всей нашей жизни и оставляющих длительные отпечатки в нашей памяти.

Наш мозг конструирует модели внешнего мира. Он может сплести наши переживания в последовательную историю, позволяющую нам интерпретировать их и предвидеть, что надо делать в следующий момент. Наш мозг имитирует мир, чтобы выжить в нем. Эта симуляция очевидна, поскольку большая часть подлежащих обработке исходных данных неполноценна. Именно наш мозг дополняет отсутствующую информацию, интерпретирует сигналы, учитывая помехи, и ему приходится полагаться только на выборочные примеры всего того, что происходит вокруг нас. У мозга недостаточно информации, времени и ресурсов, чтобы тщательно проработать все это, поэтому он, стремясь создать модель реальности, строит догадки на основе имеющейся информации. И эти построения относятся не только к сигналам внешнего мира, но и к внутренним психическим процессам, преимущественно бессознательным.

Личность человека сводится к истории его Я – к своеобразной хронике, сконструированной его мозгом. Некоторые из симуляций мозга мы воспринимаем как свою осознанную осведомленность. Это и есть аналог иллюзии Я. В настоящее время неизвестно, каким образом вообще такая материальная система, как мозг, может генерировать столь нематериальные вещи, как осознание себя. На деле эта проблема оказывается крайне трудной для реше-

⁸ D. Parfit, «Divided minds and the nature of persons», in C. Blakemore and S. Greenfield (eds), *Mindwaves* (Oxford: Blackwell, 1987 pp.1a–26).

ния⁹. Мы можем никогда не найти ответа, и некоторые философы уверены, что уже сам вопрос уводит нас в ложном направлении. Дэн Деннетт¹⁰ тоже полагает, что Я сконструировано из истории жизни: «Наши истории сплетены, но по большей части не мы плетем их, а они плетут нас». И вовсе не Я лежит в их основе. Скорее наоборот: Я формируется в качестве «центра хроникальной гравитации». Так, квадрат, который мы можем видеть в центре композиции, изображенной на рисунке 1, является лишь иллюзией, создаваемой окружающими элементами. Уберите его окружение – и квадрат исчезнет. Аналогично Я представляет собой иллюзию, созданную нашим мозгом.

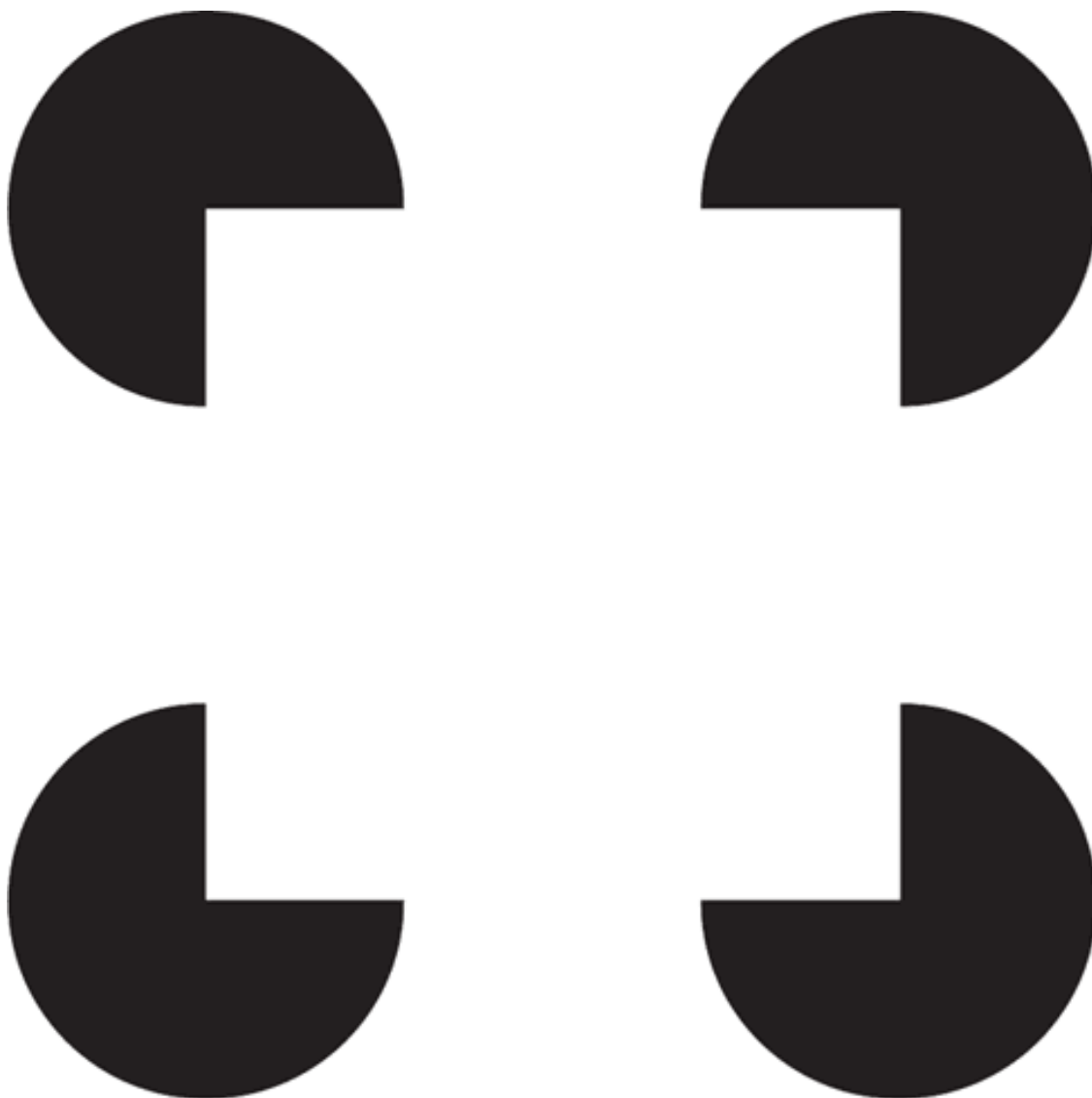


Рис. 1. Воспринимаемый нами иллюзорный квадрат, которого на самом деле там нет

Порой мы ясно видим признаки иллюзий, создаваемых мозгом. Мы можем неверно услышать реплику, споткнуться обо что-то или ошибочно потянуться за похожей на предмет тенью. Это происходит из-за искаженной интерпретации окружающего мира. Такие же ошибки случаются и в нашем внутреннем мире – в мире нашего Я. Мы трактуем свои

⁹ D. Chalmers, «Facing up to the problem of consciousness», *Journal of Consciousness Studies*, 3 (1995), 200–219.

¹⁰ D.C. Dennett, *Consciousness Explained* (Boston, MA: Little, Brown and Co, 1991).

провалы как успехи. Мы полагаем, что превосходим других в положительных качествах. Мы иногда делаем вещи, которые удивляют нас самих или, по крайней мере, удивляют тех, кто считал, что хорошо нас знает. Это происходит, когда мы делаем нечто, на первый взгляд не соответствующее предшествующей истории нашего Я. Мы говорим: «я был сам не свой» или «это говорило вино», но мы по-прежнему придерживаемся убеждения, что являемся индивидуумами, заключенными в собственные тела, прокладывающими свой путь через жизнь и отвечающими за свои поступки и действия. На протяжении всей этой книги подобные допущения будут ставиться под сомнение, поскольку на наше представление о себе внешние факторы оказывают значительно большее влияние, чем мы можем себе представить.

**Не существует ни единого Я, ни множества Я.
Правильнее было бы сказать, что внешний мир
переключает нас с одного персонажа на другой.**

Эти факторы влияния работают с самого начала жизни. Детство человека весьма продолжительно в сравнении со взрослением у других животных. В процессе взросления мы не только учимся у других, но можем научиться быть такими, как другие. Быть подобным другим и уживаться с окружающими – это часть формирования представления о себе, относящегося к восприятию себя как действующего члена человеческого сообщества.

Такое развитие Я происходит на протяжении всего детства в форме интерактивного взаимодействия нашего моделирующего мозга, который конструирует связные истории из опыта переживаний и влияний других людей. Это не означает, что ребенок при рождении является «чистым листом» и не имеет индивидуальности. Любой, кто воспитывал детей или хоть раз встречал однояйцевых близнецов, знает, что они с самого раннего детства могут думать и действовать по-разному, хотя растут в одинаковой среде. У всякого индивидуума – свой генетически унаследованный характер, в этом нет сомнения. Однако у всех нас есть единая цель: стать частью человеческой расы путем социальных взаимодействий, которые возможны, только когда люди формируют чувство собственного Я.

Этот процесс формирования Я не заканчивается в детстве. Даже будучи взрослыми, мы постоянно развиваем и совершенствуем иллюзию Я. Мы учимся приспосабливаться к разным ситуациям. Иногда мы даже описываем эту иллюзию Я как многогранную сущность, выделяя рабочее Я, домашнее Я, родительское Я, политическое Я, фанатичное Я, эмоциональное Я, сексуальное Я, творческое Я и даже насильническое Я. Эти ипостаси Я кажутся почти разными личностями, но уживаются в одном теле. И вроде бы мы без усилий переключаемся между этими неодинаковыми Я, но было бы ошибочно думать, что существует личность, управляющая переключениями. Это тоже часть иллюзии. Не существует ни единого Я, ни множества Я. Правильнее было бы сказать, что внешний мир переключает нас с одного персонажа на другой.

Представление о том, что мы есть отражение тех, кто нас окружает, иногда называют зеркальным, или отраженным Я¹¹. Некогда мы, видимо, представляли собой клубок замкнутой на себе активности, но эволюция перепрограммировала нас на формирование нашего Я и воссоединение с другими. На протяжении нашего детства наиболее сильные факторы влияния перемещаются от ближайших родственников, которые заботятся о нас, к полному соперничеству миру маленьких детей. На детских площадках мы учимся интерпретировать, прогнозировать, предвосхищать и вести переговоры. Со временем в предпоздковом

¹¹ С.Н. Cooley, Human Nature and the Social Order (New York, NY: Scribner's, 1902).

и юношеском возрасте мы все интенсивнее формируем личную историю того, кто мы есть, и со временем стремительно становимся персонажем, отличающимся от тех, кто нас формировал.

Для многих взрослых юность становится тем поворотным пунктом, когда они «открывают» свое истинное Я. Мы используем социальные группы, собственность, вкусы, политические убеждения и предпочтения, чтобы создать себя – индивидуума, не похожего на других. Таков, по крайней мере, процесс личностного формирования на Западе. Другие культуры предоставляют иные структуры для формирования Я. Даже отшельники и отбросы общества определяются именно через их отрицание тех принципов, которых придерживается общество в целом. Но независимо от того, дистанцируемся мы от большинства или становимся его неотъемлемой частью, именно существование других определяет то, чем мы являемся.

Если Я в значительной степени формируется теми, кто нас окружает, то какое значение это имеет для нашей повседневной жизни? С одной стороны, это может изменить основы нашего мировоззрения. Посмотрим на чудо наших дней в сфере формирования себя.

К моменту, когда Лиз Мюррей исполнилось 15 лет, ее мать умерла от СПИДа, и ее ВИЧ-инфицированный отец был помещен в стационар. Лиз оказалась бездомной, с младшей сестрой на руках. Вопреки всем этим обстоятельствам она с отличием окончила школу и получила именную стипендию для обучения в Гарвардском университете, который окончила в 2009 году. История Лиз «Из бездомных – в студентки Гарварда» является вдохновляющим примером триумфа индивидуального Я над превратностями судьбы. Она являет собой образец «американской мечты», именно поэтому она так нравится многим. Но подумайте еще раз. Какой урок можно здесь извлечь? Если мы очень постараемся, то можем достичь своей мечты?

Очевидно, что это утверждение не может быть однозначным. «Из бездомных – в студентки Гарварда» – это скорее история об уникальности судьбы каждого человека. Лиз Мюррей особенная, но это и означает, что она скорее исключение, поскольку большинство людей никогда не преодолевают тех препятствий, которые мешают успеху. Многие считают Лиз одной из победительниц в этой жизни, но обратная сторона этого суждения состоит в том, что все мы слишком легко причисляем к неудачникам тех, кто не попал в победители. Когда эта игра жизни успела стать настолько нечестной, что мы начали обвинять людей, а не обстоятельства, мешающие им осуществить свои достижения? Это умозаключение известно как фундаментальная ошибка атрибуции в человеческом мышлении¹². Мол, когда другие люди гробят свою жизнь, это происходит потому, что они дураки или лузеры, но если я гроблю свою жизнь, то в этом виноваты обстоятельства. Иллюзия Я позволяет нам легко принять ложные выводы фундаментальной ошибки атрибуции. Кроме того, возложение всей вины на личность человека равносильно оправданию политических убеждений, создающих неравенство в нашем обществе. Возможно, настало время исправить этот дисбаланс, переосмыслив успех и неудачу как проблемы не только личности, но и общества в целом.

Знание о том, что Я представляет собой иллюзию – не повод считать его несуществующим (и даже если вы преуспели в этой области, как Будда или Юм, то лучше даже не пытаться так думать). Однако знание – сила. И понимание иллюзорности Я поможет пересмотреть повседневные проявления непоследовательности, которые вы можете замечать в своих мыслях и поступках. Все мы очень быстро обучаемся манипулировать людьми, но мы недооцениваем, насколько наше собственное Я находится под влиянием и контролем других. А об этом следует знать и быть осмотрительным.

¹² D.T. Gilbert and P.S. Malone, «The correspondence bias», *Psychological Bulletin*, 117 (1995), 21–38.

Глава 1

Самый удивительный орган, или Мы – это наш мозг

Когда вы впервые видите человеческий мозг, возникает очень странное впечатление. Он вызывает удивление по многим причинам. Но для меня особенно необычным было осознание, что я могу видеть и даже держать в руках то, что совсем недавно было личностью. Ведь именно наш мозг и разум, который он поддерживает, делают нас теми, кто мы есть на самом деле.

Меня как ученого мозг восхищает, но при этом внешне там не на что особо смотреть. Когда я только прибыл в Бристольский университет, я иногда организовывал для своих коллег занятия по препарированию мозга, поскольку, хотя всех нас учили тому, что мозг играет первостепенную роль в формировании нашей психики, мало у кого была возможность исследовать этот на редкость таинственный орган. Одни измеряли электрическую активность мозга, другие работали с пациентами, утратившими какие-то когнитивные навыки из-за повреждений мозга, но мало кто держал в руках мозг человека.

И вот однажды в декабре, непосредственно перед рождественскими каникулами, после того как студенты-медики заканчивали свои занятия по препарированию, группа приблизительно из 12 сотрудников кафедры психологии направлялась на медицинский факультет для прохождения ускоренного курса анатомии человеческого мозга. Когда мы подходили к месту проведения диссекции, мы нервно хихикали, как кучка студентов-первокурсников, примеривая не подходящие по размерам лабораторные халаты. Белые лабораторные халаты предвещали, что сейчас будет настоящая наука! Однако это веселое настроение внезапно изменилось, когда мы вошли в большое и холодное лабораторное помещение и перед нами предстали человеческие тела, лежащие на столах в различных стадиях разборки. Это вам не аутопсия пришельцев в кино, то были настоящие люди, прожившие реальную жизнь. Нервное веселье, бушевавшее за дверями помещения, угасло. Лица членов нашей группы стали бледными и пепельными и обрели то напряженное выражение, которое часто можно видеть на похоронах, когда люди стараются выглядеть сдержанно и достойно перед лицом смерти.

Мы разбились на группы и осторожно подошли к лабораторным столам, на каждом из которых стояло белое пластиковое ведро. Мы надели резиновые перчатки и сняли крышки. После того как первая волна паров формальдегида, ударивших нам в нос и защищавших глаза, рассеялась, мы уставились на человеческие мозги, лежавшие в каждом ведре.

На первый взгляд человеческий мозг кажется непривлекательным. После того как он был химически подготовлен для препарирования, он напоминает ядро огромного грецкого ореха, обладающего резиноподобной консистенцией плотного гриба. Как и грецкий орех, мозг зримо разделен на две половины, но в остальном большая часть его структур кажется мало различимой. Тем не менее мы знаем, что этот небольшой комок ткани каким-то образом причастен к самому удивительному и прекрасному опыту переживаний, когда-либо существовавшему во Вселенной – к человеческим мыслям, чувствам и поступкам. Каким образом?

«Матрица» – вот что такое наш разум

В фильме «Матрица», ставшем классикой фантастики, герой – компьютерный хакер по кличке Нео, которого играет Киану Ривз, – обнаруживает, что его реальность нереальна. Он думает, что живет в Соединенных Штатах в 1999 году, но на самом деле он живет в постапокалиптическом мире, отдаленном на сотни лет в будущее, где людям приходится биться с разумными машинами. Его рутинная повседневная реальность оказалась компьютерной программой, называемой «Матрица», управляющей непосредственно его мозгом и мозгом других обращенных в рабство людей, заключенных в коконы для получения от них биоэнергии, используемой интеллектуальными машинами. Но поскольку все переживания были очень правдоподобно симулированы, люди пребывали в счастливом неведении о своей истинной участи.

Такой заговор может казаться слишком фантастическим, чтобы в него поверить, но фильм не так далек от истины, в смысле природы человеческого разума. Конечно, мы не являемся поработенными, не находимся под контролем машин, но... С другой стороны – как знать? Предположение занимательно, и всем изучающим психику следует посмотреть этот фильм. Тем более что в мозге каждого из нас действительно есть матрица. Она помогает мозгу создавать симуляции для того, чтобы наши ощущения обрели смысл, поскольку у нас нет прямого контакта с реальностью. Отсутствие контакта не означает, что мира на деле не существует. Он существует, но в ходе эволюции наш мозг развился так, что обрабатывает только полезные аспекты внешнего мира. И мы воспринимаем лишь то, что способны выявить с помощью нашей нервной системы.

Мы пропускаем внешний мир через нервную систему, чтобы создать модель реальности в мозге. И точно так же, как в «Матрице», не все в мире является тем, чем кажется. Всем известно, как зрительные иллюзии могут заставить нас воспринимать картинку иначе. Однако самая большая иллюзия – это представление, что мы существуем в своих головах как единые и цельные индивидуумы, или Я. Мы ощущаем, что занимаем свои тела. И большинство из нас понимают, что нам необходим мозг, но мало кто согласится, что все, что делает нас личностью, может быть сведено к сгустку ткани. А на деле мы равнозначны нашему мозгу. Правда, сам мозг на удивление зависим от того мира, который он обрабатывает. И если говорить о порождении Я, то роль других людей в этом грандиозна.

Как образуются наши мысли

Некоторых людей чрезвычайно расстраивает утверждение, что мы есть наш мозг. Им кажется, что это принижает или лишает смысла все жизненные переживания, поскольку делает их материальными. Другие указывают, что мозгу нужно тело, и они неразрывно связаны друг с другом. Третьи утверждают, что мозг существует в теле, а тело – в окружающей среде, поэтому нелогично сводить весь опыт переживаний к мозгу. Все эти возражения актуальны, но нам необходимо выразить ясную точку зрения на то, как все это вместе работает. И мозг здесь представляется наиболее логичной стартовой точкой. Мы можем изменить окружающую среду и заменить большинство частей тела, но мозг, похоже, – фундаментальная основа того, кто мы есть. А это представление включает ощущение Я. Вместе с тем стремление понять, откуда появляется ощущение себя, требует учесть тело и окружающую среду, которые формируют наше Я.

Вернемся к анатомической лаборатории. Мозг занимал все наше внимание. Ведь это не обычный кусок тела. Он – нечто большее, чем биологическая ткань. Каким-то образом мозг причастен к радости и печали, замешательству и любопытству, к разочарованию и всем остальным психическим проявлениям, которые делают нас людьми. Мозг таит в себе память, творческие способности и, возможно, немного безумия. Это тот самый мозг, который помогает ловить мяч, забивать гол, который флиртует с незнакомцами или решает вторгнуться в другую страну. Каждый мозг, который мы в тот день держали в руках в анатомической лаборатории, пережил целую жизнь, полную подобных мыслей, чувств и действий. Каждый мозг когда-то был тем, кто любил, кто рассказывал анекдоты, кто очаровывал, кто занимался сексом, и, в конце концов, тем, кто размышлял о своей собственной смерти и решил отдать свое тело медицинской науке после того, как покинет этот мир. Когда я впервые держал в руках мозг человека, я испытал очень сильные духовные переживания. В то же время это заставляло меня чувствовать себя ничтожным и смертным.

Как только вы преодолеваете эмоциональный шок, вас немедленно поражает абсолютное восхищение этим органом, особенно если у вас есть представление о том, насколько удивительная вещь мозг. Хотя невооруженным глазом такое не увидишь, внутри этого сгустка плоти набито приблизительно 170 миллиардов клеток¹³. Среди них есть клетки разных типов, но нас интересуют прежде всего нейроны, которые являются основой клеточных цепей мозга, делающих по-настоящему умные дела. Нейронов в мозге приблизительно от 86 до 100 миллионов, они служат элементами микросхем, создающих всю нашу психологическую жизнь.

Есть три основных типа нейронов. Сенсорные нейроны отвечают за информацию от наших органов чувств. Двигательные нейроны передают информацию, управляющую нашими движениями. Однако именно третий класс нейронов выполняет основную функцию – это промежуточные, или интернейроны. Они соединяют информационные входы и выходы мозга, образуя внутреннюю сеть, в которой и происходит вся «работа ума». Именно в этой внутренней сети осуществляются операции, которые мы называем высшей мыслительной деятельностью. Сами по себе эти нейроны не особенно умны. В неактивном состоянии они практически бездействуют, выдавая время от времени электрические разряды, как счетчик Гейгера, уловивший фоновую радиацию. Когда же они получают ком-

¹³ F.A.C. Azevedo, L.R.B. Carvalho, L.T. Grinberg, J.M. Farfel, E.E.L. Ferretti, R.E.P. Leite, W. Jacob Filho, R. Lent and S. Herculano-Houzel, «Equal numbers of neuronal and non-neuronal cells make the human brain an isometrically scaled-up primate brain», *Journal of Comparative Neurology*, 513 (2009), 532–41. Это самый современный анализ нейронной структуры мозга человека. По оценкам авторов, там присутствует 85 миллиардов не-нейронных (глиальных) клеток и 86 миллиардов собственно нейронов.

бинированный возбуждающий толчок от других нейронов, они взрываются активностью подобно пулемету, рассылая каскады импульсов другим клеткам. Как могут два этих состояния – относительный покой и сумасшедшая стрельба – создавать все хитросплетения человеческого ума?

Некоторых людей чрезвычайно расстраивает утверждение, что мы есть наш мозг.

Ответ заключается в том, что если у вас есть достаточное количество нейронов, связанных друг с другом, то эта взаимосвязанная коллекция может порождать удивительную сложность. Это подобно легиону муравьев-солдат в муравейнике или тысячам термитов в одном из тех удивительных земляных сооружений. Итак, простые элементы, собранные во множество и коммуницирующие друг с другом, способны создать очень сложные системы. Это было открыто в 1948 году Клодом Шенноном¹⁴, математиком, работавшим в *Bell Laboratories*¹⁵, США, над проблемой передачи больших объемов данных по телефону. Он доказал, что любая схема – не важно, насколько она сложна, – может быть разложена на серии состояний «вкл.» и «выкл.», распределенных по сети. Теория информации Шеннона, как ее теперь называют, была не бесполезным теоретизированием, а практическим инструментом, совершившим революцию в области коммуникаций и положившим начало компьютерной эре. Он продемонстрировал, что, если соединить множество простых переключателей, которые могут находиться только в положениях «вкл.» или «выкл.», получается двоичный код¹⁶, который является коммуникационной платформой любых цифровых систем, управляющих всем, начиная от *iPod* и заканчивая Международной космической станцией, летающей вокруг Земли. Этот двоичный код – основа любого современного компьютерного языка. И тот же самый принцип действует в каждом живом организме, у которого есть нервная система.

Нейроны коммуницируют друг с другом, посылая электрохимические сигналы через соединительные волокна. Типичный нейрон имеет множество отростков, соединяющих его с соседними нейронами, но есть и отростки дальнего действия, которые называют *аксонами*. С помощью аксонов нейрон общается с группами нейронов, расположенных на достаточно большом расстоянии. Это подобно человеку, имеющему множество друзей в своей округе, с которыми он регулярно общается и при этом поддерживает очень крепкую связь с группой друзей, живущих за границей. На внешней поверхности мозга есть слой коры (на латыни *cortex*) – слой толщиной 3–4 мм, где нейроны очень плотно спрессованы. Кора представляет особый интерес, поскольку высшая нервная деятельность, делающая нас людьми, как выяснилось, опирается на то, что происходит в этом тонком сером веществе. Именно кора придает мозгу его специфический вид огромного грецкого ореха со множеством извилин¹⁷. Человеческий мозг в 3000 раз крупнее мозга мыши, но наша кора всего втрое толще¹⁸, ее объем собран в складки. Попробуйте запихнуть большую кухонную губку в небольшую бутылку. Вам придется смять ее. То же самое происходит с человеческим мозгом. Складча-

¹⁴ C.E. Shannon, «A mathematical theory of communication», Bell System Technical Journal, 27 (1948), 379–423 and 623–56.

¹⁵ Исследовательское подразделение AT&T, занимавшееся проблемами телекоммуникаций. – *Примеч. пер.*

¹⁶ Двоичная система (0 и 1) впервые была введена немецким математиком и философом Готфридом Вильгельмом Лейбницем в XVII веке. Двоичный код хорошо работает, поскольку имеет дело только с двумя состояниями «вкл.» и «выкл.», что идеально подходит для электрических систем.

¹⁷ E. Ruppin, E.L. Schwartz and Y. Yeshurun, «Examining the volume-efficiency of the cortical architecture in a multi-processor network model», Biological Cybernetics, 70:1 (1993), 89–94.

¹⁸ M. Abeles, *Corticonics: Neural Circuits of the Cerebral Cortex* (Cambridge: Cambridge University Press, 1991).

тая структура коры – инженерное решение природы в ее стремлении запихнуть как можно больше ресурсов в стандартный череп, чтобы людям не пришлось носить головы размером с большой надувной мяч. Спросите любую мать после родов, и она вежливо объяснит вам, что родить малыша с головой нормального размера и без того непросто, страшно и подумать о ее увеличении!

Наш мозг может выполнять одновременно несколько задач, используя одни и те же нейроны

Подобно странному инопланетному существу, распространяющему повсюду свои щупальца, каждый нейрон связан одновременно с тысячами других нейронов. Комплексная интенсивность поступающей информации определяет состояние нейрона – возбужденное или спокойное. Когда суммарная активность поступлений достигает предельного уровня, нейрон включается, генерируя небольшой электрохимический сигнал, запускающий цепную реакцию в его соединениях. В силу этого каждый нейрон немного похож на микропроцессор, поскольку он подсчитывает суммарную активность всех остальных нейронов, с которыми он связан.

Это напоминает также распространение молвы по округе. Некоторые из нейронов по соседству способствуют возбуждению. Они, как добрые друзья, хотят помочь разнести слух. Другие нейроны – тормозящие, проще говоря, они советуют вам заткнуться. И каждый раз, когда нейрон проводит подобную «беседу» с разными соседями и отдаленными приятелями, он запоминает, следовало ли ему в подобной ситуации распространить сообщение по миру или лучше сохранить молчание, поэтому если молва возникает снова, нейрон реагирует на нее более уверенно. Это происходит потому, что связи между нейронами становятся сильнее в случае повторяющихся совместных «стрельб». По словам нейрофизиолога Доналда Хебба, открывшего этот механизм, «совместное возбуждение укрепляет связь»¹⁹.

Схемы распространения электрической активности – это подоплека психической жизни. Это наши мысли. Независимо от того, вызваны они внешней средой или всплыли из глубин подсознания, они являются схемами активизации нейронов в матрице нашего разума. Когда какое-то событие внешнего мира, например, звуки музыки, возбуждает наши органы чувств, это возбуждение преобразуется в паттерн²⁰ нейронных импульсов, который передается в соответствующую обрабатывающую зону мозга. Та, в свою очередь, генерирует схемы каскадной активизации, распространяющиеся по всему мозгу. Каскадные паттерны нейронной активности аналогично прокатываются через соответствующие мозговые центры в обратном направлении (если у вас возникла мысль, например, воспоминание о звуках музыки), восстанавливая память и мыслительные процессы, относящиеся к этому конкретному опыту переживаний.

Подобный характер процесса объясняется тем, что мозг имеет дело с распределенными паттернами. Представьте себе, что нейронные паттерны у вас в мозге похожи на узоры из костяшек домино в тех удивительных трюках, где вы толкаете одну из них и запускаете цепную реакцию. Только здесь эти доминошки могут быть снова выставлены на свои места в ожидании, когда их толкнут очередной раз. Некоторые костяшки легко уронить, другие требуют повторяющихся толчков с разных сторон, прежде чем они активируются и продолжат распространение паттерна.

¹⁹ В оригинале «fire together, wire together». – *Примеч. пер.*

²⁰ Паттерн – ансамбль нейронов, возбужденных в данный момент, т. е. общая картина «включенных» (и «выключенных») нейронов в данной ситуации. – *Примеч. ред.*

Теперь представьте, что вместо одного паттерна домино существует триллион всевозможных паттернов, перекрывающихся между собой и делящих некоторые возбужденные и заторможенные нейроны. Не все доминошки падают, поскольку внутренние перекрестные связи некоторых нейронных кластеров оказывают влияние на путь, по которому происходит активизация нейронов. Тот факт, что каждый нейрон может участвовать более чем в одном паттерне возбуждения, означает, что мозг может выполнять параллельные операции. Это очень существенный момент, поскольку он объясняет, откуда у мозга такая обрабатывающая мощность. Он может выполнять одновременно несколько задач, используя одни и те же нейроны. Это как трехмерная игра в крестики-нолики. Представьте, что крестик и нолик соответствуют активному и неактивному состоянию нейронов. Они могут начинать или останавливать линии, которые мы будем использовать в качестве метафоры для цепи активизации нейронов.

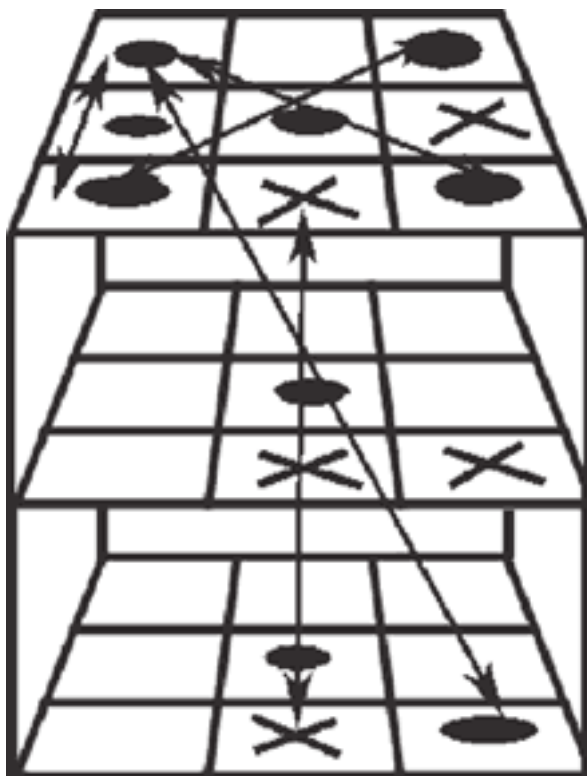


Рис. 2. Параллельные процессы обработки информации напоминают трехмерные крестики-нолики

Эти цепи могут распространяться в разных направлениях. Если вы ставите крест в нижней линии нижнего слоя, он будет также активировать паттерны среднего и верхнего уровней одновременно. Если вы рассматриваете комбинацию только на одном уровне, вы, скорее всего, проиграете игру. Чтобы хорошо сыграть, вы должны учитывать параллельную активизацию на всех уровнях одновременно. Точно так же активация одних нейронов порождает параллельную активизацию в других присоединенных сетевых паттернах. И это хорошо: поскольку расчетная скорость импульса,двигающегося от одного нейрона к другому в реальном времени, оказалась слишком медленной в сравнении со скоростью, с которой наш мозг, как нам известно, может выполнять множество одновременных операций. Наилучшее объяснение эффективной скорости нашего мозга при выполнении разных задач –

параллельная организация нейронных паттернов²¹. Наш мозг на самом деле осуществляет многозадачную работу на одном и том же физическом оборудовании.

Подумайте, каким образом при такой организации может работать жизненный опыт переживаний – как множество пальцев, толкающих те или иные костяшки домино и создающих разные паттерны активизации. Таким образом, все многообразие происходившего с нами на протяжении нашей жизни может быть сохранено в комплексе нейронных цепей в виде распределенно-параллельных паттернов. Имея миллиарды нейронов, каждый из которых способен образовать до 10 000 связей с соседними нейронами, можно создать практически бесконечное число различных паттернов соединения. Математические величины способности мозга к формированию связей умопомрачительны. Например, если взять всего 500 нейронов, каждый из которых будет связан со всеми остальными, при том, что они могут находиться только в активном или пассивном состоянии, общее число возможных паттернов будет составлять 2500. Эта величина превышает приблизительное расчетное количество атомов в обозримой Вселенной²². Если учесть, что на самом деле нейронов миллиарды, то нетрудно понять, почему наш мозг признают наиболее сложной конструкцией, известной человеку – или, если быть более точным, – *неизвестной* человеку.

Таковы базовые принципы работы мозга. Значит, как и Нео в исполнении Киану Ривза, мы не имеем прямой связи с реальностью. Все, что мы ощущаем, преобразуется в паттерны нейронной активности, которые и формируют психическую жизнь. Вы живете в своей собственной матрице. Наиболее ярко продемонстрировал это знаменитый канадский нейрохирург Уалдер Пенфилд. Он вызывал подобные сну образы прошлого у своих пребывающих в сознании пациентов при прямом стимулировании их коры в процессе операции.

Он писал:

«Это было электрическое возбуждение последовательной записи сознания – записи, которая была создана прежним опытом переживаний пациента»²³.

Он даже оперировал свою собственную сестру и продемонстрировал, что прямая стимуляция коры запускает двигательную активность, ощущения и мысли. Именно эти паттерны соединений кодируют всю информацию, которую мы обрабатываем, воспоминания, которые мы храним, и планы, которые мы собираемся выполнить. Любовь, ненависть, столица Франции, победитель последнего Кубка мира по футболу, правила установки палатки, метод деления на 10, замысел вашего будущего рассказа, вкус шоколада и запах апельсина – каждое чувство, каждый бит знания и опыта, который у вас есть, как и ваши будущие планы, – все возможно только благодаря каскадной активизации нейронов. Все, что мы есть, можем сделать или сделаем, сводится к этим процессам. Иначе нам бы понадобилось иметь в мозге духа-призрака, но до сих пор ни один не был найден.

²¹ M.A. Arib, The Handbook of Brain Theory and Neural Networks (Cambridge, MA: MIT Press, 2002).

²² Количество атомов в обозримой Вселенной оценивается приблизительно числом 10⁸¹. Я в долгу перед Дэном Уолпертом за это невероятное математическое сравнение.

²³ W. Penfield, The Mystery of the Mind (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1975).

Как организован мозг

Конечно, человеческий мозг – организованная структура, а не хаотическая путаница перекрывающихся цепей. В нем выявлены различные области, отвечающие за определенные задачи и функции. Существуют зоны мозга, где происходит обработка информации, поступающей от органов чувств. Зоны, ответственные за планирование и управление движениями. Зоны, связанные с памятью. Зоны, где проводятся вычисления. Существуют центры эмоций, агрессии, удовольствия и возбуждения – огонь в чреве машины, который утром поднимает нас с постели и мотивирует проявлять активность в этом мире.

Одна из аллегорий структурной организации и функционирования мозга – образ луковицы. В центре луковицы находится *ствол мозга*, регулирующий основные жизненные функции организма, обеспечивающие наше выживание, в частности дыхание и кровообращение. Над стволом мозга находится область *среднего мозга*, контролирующего уровни активности, бодрствование и аппетит. Средний мозг осуществляет базовый двигательный контроль и первичную обработку информации от органов чувств. Из среднего мозга вырастает *лимбическая система*, контролирующая эмоции и побуждения, в том числе агрессию и половое влечение. Эти уровни (нижние этажи) мозга нередко называют «мозгом рептилии», поскольку он управляет тем уровнем функций, который мы делим с ящерицами и змеями²⁴. Это инстинкты, которые просто запускаются при виде конкурента или потенциального партнера, подобно коленному рефлексу²⁵. В глубоком прошлом нашего вида мы действовали именно таким автоматическим способом, но со временем выработали мозговое оснащение более высокого уровня, позволившее нам контролировать эти примитивные импульсы.

Поверх всего находится кора головного мозга²⁶, тонкий слой на его поверхности, набитый нейронами, которые поддерживают высокоуровневую обработку информации, позволяющую интерпретировать мир, генерировать знания и планировать действия.

Одно из самых удивительных открытий последних лет обнаружило, что наибольшее число нейронов находится вовсе не в коре больших полушарий. Масса нейронов плотно упакована в *мозжечке*, находящемся в задней части больших полушарий мозга. Мозжечок контролирует наши движения²⁷. Оказывается, только приблизительно пятая часть нейронов находится в коре больших полушарий (неокортексе), которую обычно связывают с высокоуровневым мышлением. Это вызывает удивление, поскольку разумно предположить, что сложные психические процессы вроде мышления должны выигрывать от увеличения числа процессоров. Однако мощность заключается не в числе нейронов, а в числе связей. Как и во многих других вопросах эффективности в нашей жизни, важно не то, сколько ты имеешь, а что ты с этим делаешь и с кем ты знаком. Несмотря на то что в неокортексе нейронов меньше, чем можно было бы ожидать, он имеет гораздо больше аксонных связей (осуществляемых длинными отростками нейронов), соединяющих различные, сильно разбросанные клеточные популяции. Секрет мощи коры больших полушарий – в коммуникациях. Интегрируя информацию из разных областей, мозг может генерировать богатые многомерные переживания. Каким-то образом из этого богатства появляется наше осознанное Я. Без активности неокортекса человек теряет осознание – теряет СЕБЯ.

²⁴ P. MacLean, *The Triune Brain in Evolution: Role of Paleocerebral Functions* (New York, NY: Plenum, 1990).

²⁵ Рефлекс подкакивания голени при ударе медицинским молоточком по коленке. – *Примеч. пер.*

²⁶ Помимо среднего мозга еще выделяют передний, промежуточный и конечный мозг. Кора больших полушарий относится к конечному мозгу. – *Примеч. ред.*

²⁷ Azevedo et al. (2009).

Эта многослойная модель не только представляет основную схему организации мозга, но и иллюстрирует прогресс относительного развития мозга, который происходит эволюционно. Системы нижнего уровня – более древние, зрелые и оперативные, чем верхние этажи мозга, продолжающие развиваться до взрослости. Младенцы начинают жизнь с функционирующими преимущественно отделами нижнего уровня. Со временем и по мере приобретения опыта эти нижние отделы наращивают связи с отделами более высоких уровней, которые начинают вносить свое влияние и управление, вследствие чего мозг работает все более координированно.

Вы можете наблюдать, как эта координация начинает проявляться у ребенка. Многие ученые, включая меня, убеждены, что большинство изменений, происходящих в первые годы жизни, связано не столько с пробуждением высших центров мозга, сколько с интеграцией между разными отделами, с возможностью контроля высших отделов над механизмами низших уровней. Например, такие простые вещи, как движение глаз, могут изначально управляться системами нижних уровней, расположенными под корой головного мозга и действующими с самого рождения²⁸. Проблема в том, что системы нижнего уровня довольно примитивны и неуклюжи. Настолько, что их управление движением глаз сводится лишь к направлению взгляда на самые темные и самые светлые объекты окружающего мира. Именно поэтому внимание самых маленьких детей обычно привлекают наиболее яркие предметы. К тому же младенцу не хватает пока управляющей способности высших отделов, чтобы отвести взгляд от яркого пятна. В частности, в возрасте до двух месяцев младенцы склонны к «вязкой фиксации» – они надолго фиксируют взгляд на визуально привлекательной зрительной цели²⁹. Но если наиболее заметные вещи всегда будут притягивать наш взор, мы постоянно будем терять из виду все остальное. Действительно, когда я работал в специальном подразделении для детей с проблемами зрения, к нам часто приходили молодые матери, обеспокоенные тем, что их здоровые малыши, похоже, слепы, поскольку они слишком мало, как казалось мамам, двигают глазами. Они словно впадают в некое подобие транса, уставившись в окно. Матери желали знать, почему их младенцы не смотрят им прямо в глаза.

Поведение младенцев, как и многие другие ограничения, обнаруживаемые у детей раннего возраста, отражают незрелость их мозга. В первые недели жизни у грудничков очень низкий уровень контроля со стороны неокортекса. Со временем кора больших полушарий начинает устанавливать все больший контроль над структурами нижних уровней – за счет процессов торможения, которые накладывают «вето» на излишнюю активность нижних структур. Торможение помогает установить власть над отделами нижнего уровня и таким образом повысить гибкость поведения. Так, вместо вязкой фиксации структуры коры позволяют ребенку легко отводить глаза от наиболее яркого объекта, например, от яркого света, льющегося из окна, и направлять взгляд на менее очевидные элементы окружающего мира.

Как выяснилось, большинство человеческих функций требует определенного уровня тормозного контроля свыше. Вот довольно жесткий эксперимент, который можно провести над 8-месячным малышом, который научился тянуться за игрушками. Покажите ему яркую, привлекательную игрушку, которую он обязательно захочет взять, но положите ее в большой прозрачный пластиковый контейнер. Как только ребенок доберется до него, он будет хлопать ручками по контейнеру. И, несмотря на отсутствие какого-либо успеха, малыш будет продолжать бить ручками по прозрачному пластику, поскольку ему трудно перестать тянуться за недостижимой игрушкой³⁰. Вид игрушки настолько привлекателен, что ребенок не может

²⁸ I.J. Atkinson, *The Developing Visual Brain* (Oxford: Oxford University Press, 2000).

²⁹ B.M. Hood, «Shifts of visual attention in the human infant: A neuroscientific approach», in L. Lipsitt and C. Rovee-Collier (eds), *Advances in Infancy Research*, vol. 9 (Norwood, NJ: Ablex, 1995), 163–216.

³⁰ A. Diamond, «Neuropsychological insights into the meaning of object concept development», in S. Carey and R. Gelman (eds.), *The Epigenesis of Mind: Essays on Biology and Cognition* (Cambridge, MA: MIT Press, 1991), 433–72.

затормозить свои попытки добраться до нее. Фактически торможение импульсивных побуждений и поступков – одно из главных изменений в ходе нашей жизни, вносящих свой вклад в развитие нашего Я.

Если представить мозг как сложную машину, сделанную из множества модулей, конкурирующих за управление нашим телом, то возобладание контроля коры подобно управлению главного организатора, наблюдающего за всем производством. Именно этого начальника в нашем головном офисе мы и воспринимаем как Я. Можно обнаружить своего главного менеджера за счет самонаблюдения – сосредоточения на своем психологическом состоянии. Попробуйте. Найдите тихое место и закройте глаза. Направьте свое внимание внутрь себя. Постарайтесь определить, где находится это Я. Направьте указательные пальцы обеих рук с двух сторон головы на то место, где, по вашему мнению, оно находится. Когда два указательных пальца будут направлены туда, где внутри вашей головы, по вашему мнению, находитесь вы, испытываете это ощущение в данный конкретный момент. Оставьте один палец указывать на это место, а другим укажите на то же место со стороны лица так, чтобы точно очертить треугольником место расположения вашего сознания. Теперь проведите воображаемые линии, чтобы найти их пересечение, где «X» отмечает то самое место.

Вы только что отметили свою нулевую точку, где ваше Я сидит в вашей голове. Рисунок 4 заимствован из исследования, ставившего целью узнать, где, по мнению людей, расположена их нулевая точка³¹. Он демонстрирует, что, когда мы задумываемся о своем внутреннем состоянии, нам кажется, что мы обитаем внутри своей головы, где-то за глазами. Мы полагаем, будто это и есть то место, где мы слушаем репортаж своих мыслей, испытываем ощущения, которыми в нас бросается окружающий мир, и каким-то образом контролируем те рычаги, которые запускают в действие и обеспечивают движение нашего тела.

³¹ F. Bertossa, M. Besa, R. Ferrari and F. Ferri, «Point zero: A phenomenological inquiry into the seat of consciousness», *Perceptual and Motor Skills*, 107 (2008), 323–35.

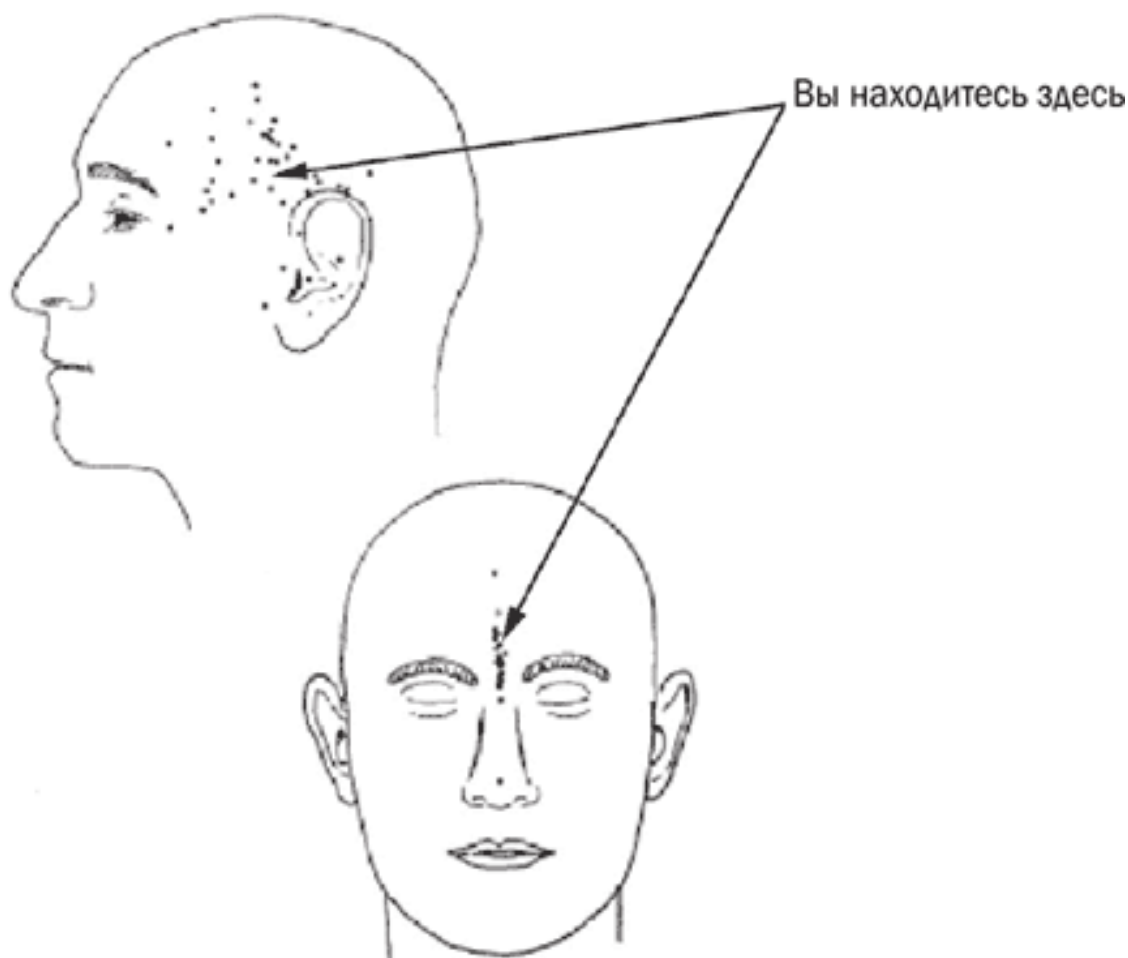


Рис. 4. Расположение воображаемых точек, где люди обычно ощущают местонахождение своего Я (на основе исследований, проведенных «Феррари» (Ferrari) и др. в 2008 году; публикуется с разрешения)

Посвятите еще один момент ощущениям своего тела в этом спокойном состоянии. Сконцентрировавшись, вы можете почувствовать его внутреннюю работу. Вы почувствуете, читая эти строки, слабые движения своего языка, покачивающегося вверх-вниз у вас во рту? Если вы обратите внимание на давление сиденья, можете вы почувствовать, как оно упирается в ваше сидалище? Мы можем ощущать собственное тело, но являемся чем-то большим, чем наши тела.

Это внутреннее Я иногда называют «гомункулюсом», и он – настоящий источник неприятностей. Гомункулюс представляет собой проблему потому, что вы не стали с его помощью знать больше о местонахождении своего Я. Фактически, принимая во внимание гомункулюса, можно понять, почему реальное Я составляет такую проблему. В вашей голове не может быть единого индивидуума по той простой причине, что тогда этому гомункулюсу потребовалось еще свое собственное внутреннее Я. Нам бы понадобилось «мини-Я» внутри Я, находящегося в нашей голове. Но если «мини-Я» в нашей голове – это гомункулюс, то кто находится в голове «мини-Я», и так далее, и так далее? Это будет бесконечная регрессия, не заканчивающаяся никогда. Как бесконечная череда русских матрешек, одна в другой, гомункулюсы просто по-другому ставят проблему. Это то, что философ Дэн Деннет назвал иллюзией Картезианского театра, по имени знаменитого французского

философа Рене Декарта³², полагавшего, что каждый из нас обладает разумом, обитающим в наших телах. Деннет представляет эту концепцию в виде аудитории внутри нашей головы, где можно сидеть и наблюдать за ощущением мира, как за пьесой, разворачивающейся на сцене. Но кто сидит внутри головы человека и наблюдает пьесу в Картезианском театре? Предположение о внутреннем Я просто не помогает в решении проблемы того, где мы находимся в своей голове.

Не являемся ли мы неким подобием завода, созданного в нашей голове из множества маленьких автоматических рабочих, выполняющих разные задачи и функции? Да, в какой-то степени, и многие из этих подразделений способны действовать независимо. Но образ армии рабочих не заменяет образ главного управляющего. Правильнее сказать, наша психика представляет собой множество всевозможных процессов и решений, которые нередко конфликтуют друг с другом, и эти конфликты часто остаются неосознанными. Именно поэтому нам необходимо отказаться от концепции гомункулюса, которая не может объяснить сложность нашего мозга и отбросить идею существования внутреннего Я.

³² Латинский вариант имени Декарта – Renatus Cartesius, отсюда термин «картезианство». – *Примеч. пер.*

Откуда берется карта Машины разума

Если мозг представляет собой сложную систему, организованную из разных функциональных подразделений, откуда появилась эта организация? Первый вопрос: кто устанавливает все паттерны из домино? Этот вопрос остается полем битвы в нейробиологии. В какой мере мы строимся в соответствии с заложенной в наших генах конструкционной схемой, а в какой мере наша конфигурация формируется в процессе взаимодействий с внешним миром? Это все та же старая проблема «природа или воспитание», только представленная на базовом биологическом уровне. Все зависит от того, какой аспект человеческого существа вы рассматриваете, но даже самые простые качества демонстрируют комбинацию биологии с жизненным опытом.

Вполне понятно, что мы рождаемся с множеством готовых нейронных систем. Многие зоны, отвечающие за сенсорную информацию и двигательные функции, уже хорошо сформированы при рождении, хотя им еще предстоит достичь своего полного, взрослого, потенциала³³. Но младенцы – не пассивные губки, впитывающие впечатления от окружающей среды. Они способны действовать на основе этих впечатлений. Например, каждый новорожденный оснащен репертуаром поведенческих схем – рефлексов, которые играют жизненно важную роль в его развитии. Возьмем врожденный рефлекс, активизируемый легким прикосновением к щеке новорожденного. Он заставляет младенца повернуть головку и вытянуть губы в ожидании соска. Если сосок (или, по крайней мере, нечто подобной формы) касается губ ребенка, это вызывает у него сосательный рефлекс. Можно подумать, что ребенок решил поест, однако все эти схемы поведения – совершенно произвольные, автоматические и не требуют никакого решения. На деле не нужен очень сложный мозг, чтобы выполнять эти действия. Дети с анэнцефалией, рожденные вообще без лобной коры, наделены сосательным рефлексом, поскольку эта схема поведения поддерживается примитивными нейронными цепями, лежащими в стволе мозга. Но детям с анэнцефалией не суждено испытать, что такое быть человеком. Они не обучаются. Они не знают, что такое скука³⁴. Они просто реагируют. У них никогда не разовьется чувство собственного Я. Большинство из них умрут в первые же дни.

Если мозг представляет собой сложную систему, организованную из разных функциональных подразделений, откуда появилась эта организация?

Мозг здоровых младенцев создан для изучения окружающей среды. И это изучение начинается очень рано. Сейчас мы знаем, что даже нерожденные дети способны узнавать голос своей матери, они вырабатывают предпочтение к той еде, которую она ела во время беременности, и запоминают музыкальные темы из телевизионных сериалов, которые она смотрела, пока была беременна³⁵. Все это доказывает, что мозг уже функционирует и сохра-

³³ P. Rakic, «Intrinsic and extrinsic determinants of neo-cortical parcellation: A radial unit model», in M.H. Johnson, Y. Munakata and R. Gilmore (eds), *Brain Development and Cognition: A Reader* (2nd ed., Oxford: Blackwell, 2002), 57–82.

³⁴ Y. Brackbill, «The role of the cortex in orienting: Orienting reflex in an anencephalic human infant», *Developmental Psychology*, 5 (1971), 195–201.

³⁵ A.J. DeCasper and M.J. Spence, «Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds», *Infant Behavior and Development*, 9 (1986), 133–150; J.A. Mennella, C.P. Jagnow and G.K. Beauchamp, «Prenatal and postnatal flavor learning by human infants», *Pediatrics* 107:6 (2001), E88; P.G. Hepper, «An examination of fetal learning before and after birth», *Irish Journal of Psychology*, 12:2 (1991), 95–107.

няет в себе паттерны связей, представляющие внешний мир. Вот почему отделить относительное влияние природы от влияния воспитания всегда трудно, и результат будет спорным. С какого момента начинать измерение? От зачатия или от рождения?

Нейробиологи спорят о том, сколько систем взрослого мозга наглядно работает у младенца. Однако ясно, что, даже если большая часть архитектурного проекта мозга передается с генетическим кодом, все равно остается немалый объем работ по коррекции и расширению исходного плана. Именно здесь среда формирует мозг, создавая матрицу нейронных связей, которая лепит нашу психику.

Пластичный мозг

Я однажды купил занимательную игрушку «Вырасти свой собственный мозг». Это был крошечный мозг из спрессованного пористого пластика, который нужно положить в воду, и он будет постепенно увеличиваться, вырастая до значительного объема. Это неплохое развлечение, но не поможет в познании. Да, младенцы увеличивают размеры своего мозга, но они не просто раздувают его. Вес мозга новорожденного человека составляет примерно четверть от веса мозга взрослого, и в течение первого года практически половина разницы исчезает! И, как ни странно, изменение массы мозга происходит не потому, что в нем увеличивается количество нейронов. (Фактически новорожденные дети обладают полным комплектом нейронов, который останется с ними до конца их жизни.) Большая часть изменений происходит благодаря быстрому наращиванию коммуникаций между нейронами³⁶.

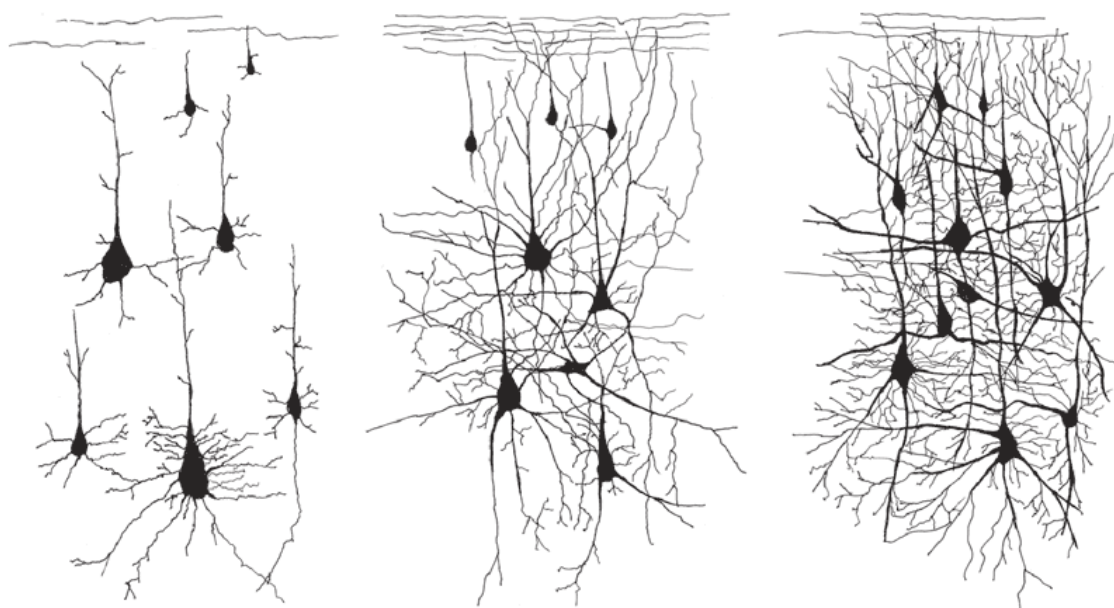


Рис. 5. Иллюстрация наращивания числа нейронных связей в процессе развития

Как можно увидеть на рисунке 5, где изображена кора головного мозга ребенка от рождения до 15 месяцев, в младенчестве человеческий мозг переживает массированный взрыв установления связей между нейронами³⁷. Известно, что мозг детеныша крысы на пике активности формирует нейронные связи со скоростью 250 000 в секунду, т. е. 15 000 000 связей каждую минуту. Мы не знаем, насколько быстро этот процесс происходит у человека, но, видимо, еще быстрее.

Эти структурные изменения, благодаря взаимодействию биологических механизмов с окружающим миром, формируют мозг, подходящий для данной среды обитания. Моделирование осуществляют два взаимодействующих процесса³⁸. Во-первых, генетические команды заставляют нейроны создавать все новые и новые связи. Это создает изначальное

³⁶ M.H. Johnson, *Developmental Cognitive Neuroscience* (Oxford: Wiley-Blackwell, 2011).

³⁷ J.L. Conel, *The Postnatal Development of the Human Cerebral Cortex, Vols I–VIII* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1939–67).

³⁸ W.T. Greenough and J.E. Black, «Induction of brain structures by experience: Substrates for cognitive development», in M. Gunnar and C. Nelson (eds), *Minnesota Symposium on Child Psychology: Vol. 24. Developmental Behavioral Neuroscience* (Hillsdale, NJ: Erlbaum (1992), 155–200.

перепроизводство межнейронных связей. Именно поэтому изображения выглядят как подземная корневая система сорняков, растущих в саду. Во-вторых, за этим приступом перепроизводства следует период отсечения, когда лишние связи между нейронами утрачиваются³⁹. Около 4 из каждых 10 связей утрачивается со скоростью примерно 100 000 потерь в секунду на пике этого процесса. Такая потеря связей особенно интересна и поначалу удивительна. Зачем природа вкладывает столько усилий в строительство мостов между нейронами только для того, чтобы потом порушить их практически с той же скоростью?

Оказалось, что перепроизводство и последующая отбраковка связей могут быть хитроумной стратегией формирования мозга в соответствии с окружающей его средой. Массивное наращивание связей означает, что мозг создается для любой потенциально возможной схемы активизации, которая может встретиться в ходе жизненного опыта. Но помните, что только те нейроны, которые возбуждаются вместе, связаны между собой. Если этого не происходит, природа отсекает ненужную связь. Аналогично нашим взаимоотношениям: «если ты не отвечаешь на мой звонок, я больше не буду тебе звонить».

Взаимные коммуникации делают возможным изменение архитектуры мозга в процессе получения опыта. Мы знаем это благодаря исследованиям животных: было продемонстрировано, что воздействие окружающей среды в раннем возрасте влияет на связи в мозге. Например, если растить крысят в изоляции, где им нечего делать и не на что смотреть, связей в коре мозга у них будет меньше в сравнении с крысятами, которые выросли в более богатой среде, где было много других крыс, с которыми они могли играть. Лауреат Нобелевской премии Дэвид Хьюбел и Торстен Визель обнаружили нарушение активности нейронов коры головного мозга у кошек и обезьянок, находившихся на ранних стадиях развития в среде, ограниченной с точки зрения визуальной информации. Более того, некоторые специфические виды визуальной депривации⁴⁰ приводили к особым нарушениям. Например, животные, выросшие в стробоскопическом мире, относительно нормально видели объекты, но были неспособны замечать слабые движения (так же как люди не могли видеть непрерывные движения на дискотеках 1970-х, когда там включали стробоскопы).

Одна несчастная женщина, получившая подобное повреждение мозга уже в пожилом возрасте, описывала, насколько трудно ей переходить дорогу, поскольку она не может судить о скорости приближающихся машин. Когда она наливает чай, это выглядит для нее как серия моментальных фотоснимков, на которых чашка сначала пуста, затем полна наполовину, затем чай льется через край⁴¹.

Иногда способность видеть определенные вещи может быть утрачена. Животные, выращенные в среде, где отсутствовали прямые линии, в конце концов оказывались неспособны смотреть прямо. Короче говоря, исследования проблем депривации (лишения) в раннем возрасте продемонстрировали, что наказание соответствует преступлению⁴². Если в раннем возрасте исключить опыт восприятия каких-либо аспектов ощущений, эффект этого останется на всю жизнь. Дети, выросшие с неполноценным зрительным опытом, приобретают устойчивую потерю зрительного восприятия, известную как амблиопия. Амблиопия – это проблема не глаз, а тех областей мозга, которые формируют визуальный образ. Именно поэтому в дальнейшей жизни ношение очков не поможет больным амблиопией. Страдающие амблиопией не могут полноценно воспринимать фильмы в 3D – у них отсутствует сте-

³⁹ P.R. Huttenlocher, C. de Courten, L.G. Garey and H. Van der Loos, «Synaptogenesis in human visual cortex. Evidence for synapse elimination during normal development», *Neuroscience Letters*, 33 (1982), 247–52.

⁴⁰ Депривация (лат. *Deprivatio* – потеря, лишение) – психическое состояние, вызванное лишением возможности удовлетворения необходимых жизненных потребностей. – *Примеч. ред.*

⁴¹ J. Zihl, D. von Cramon and N. Mai, «Selective disturbance of movement vision after bilateral brain damage», *Brain*, 106 (1983), 313–40.

⁴² D.H. Hubel, *Eye, Brain and Vision*, Scientific American Library Series (New York: W.H. Freeman, 1995).

реовидение, требующее, чтобы в раннем детстве адекватная информация поступала в мозг от обоих глаз. Для того чтобы это изменить, надо исправлять проблему, когда она только возникла, иначе соответствующие связи в мозге утрачиваются навсегда⁴³. Это ведет к обсуждению другого фундаментального принципа развития мозга – сензитивных периодов.

⁴³ J. Atkinson, *The Developing Visual Brain* (Oxford: Oxford University Press, 2002).

Окна возможностей

Выбор подходящего времени решает все: будь то игра в гольф, секс или двусмысленная шутка. Это положение оказалось верным и для многих базовых аспектов развития мозга, которым необходима входящая из окружающей среды информация. В ходе эволюции наш мозг стал податлив для изменений, диктуемых жизненным опытом. Однако получение определенного опыта требуется и ожидается в конкретные ограниченные периоды нашего развития. Как было сказано выше, депривация может привести к пожизненным проблемам, но оказывается, ее влияние наиболее выражено в определенные периоды. И если нейронные связи были отсечены за ненужностью, крайне трудно восстановить контакты между соответствующими частями мозга. Окно возможности захлопывается.

Такие периоды ограниченной во времени восприимчивости к развитию специфических характеристик называют *критическими*, или *сензитивными периодами*⁴⁴. Пожалуй, термин «сензитивный период» – более точный, поскольку мозг обладает огромной пластичностью, и значит, все не так «критично». Однако понятие сензитивного периода применимо только к отдельным человеческим способностям. Суть восприимчивого периода в следующем. Естественный отбор привел к тому, что мозг ожидает определенного опыта в определенное время в ходе развития⁴⁵. Почему природа подстраховалась таким образом? Ведь очевидно, что чистый лист служит наилучшим решением для непредсказуемых миров.

Причина очень проста: как любой успешный производитель, природа, судя по всему, оптимизирует издержки производства. Она предпочитает создавать механизмы, приспособленные к работе в достаточно узкоспециализированных условиях. Ей нет смысла строить универсальную машину, где некоторые из заложенных функций мало востребованы или излишни – это будут неоправданные затраты. Лучше спрогнозировать наиболее вероятные условия среды функционирования, чем строить машину на все случаи жизни. Таким образом, эволюция отбирает тех, кто наиболее приспособлен для жизни в этом мире. Те организмы, чьи системы не оптимизированы под окружающую их среду, оказываются неэффективны и со временем теряют возможности для воспроизводства. Это объясняет, почему мозг младенца изначально смонтирован весьма универсально в ожидании того мира, с которым он пока не встречался, а потом благодаря переживаемому опыту становится более специализированным для конкретного мира его обитания.

Хотя современный мир кажется более сложным, базовые строительные блоки того, как мы его видим, вполне предсказуемы и неизменны из поколения в поколение. Опыт просто осуществляет тонкую настройку системы. Однако если устранить определенный опыт в критический период восприимчивости к нему, это создает перманентную проблему. Одним из первых сензитивные периоды описал лауреат Нобелевской премии Конрад Лоренц, продемонстрировавший, что новорожденные гусята будут впредь следовать за тем движущимся объектом, который они увидели первым⁴⁶ – даже если этим объектом будет не мама-гусыня, а почтенный австрийский ученый, изучающий птиц⁴⁷. В старых фильмах Лоренца есть кадры, где этот бородатый джентльмен идет, покуривая трубку, а за ним преданно следует цепочка гусят. Их птичьи мозги снабжены встроенным механизмом, требующим *запечат-*

⁴⁴ Периоды развития, когда повышена восприимчивость к определенному рода воздействиям и опыту и результат полученного в этот период опыта сказывается в дальнейшем. Например, есть период особой восприимчивости к усвоению языка. – *Примеч. ред.*

⁴⁵ W.T. Greenough, J.E. Black and C.S. Wallace, «Experience and brain development», *Child Development*, 58:3 (1987), 539–59.

⁴⁶ Лоренц назвал этот феномен *запечатлением (импринтинг)*. – *Примеч. ред.*

⁴⁷ Konrad Lorenz, *King Solomon's Ring*, trans. Marjorie Kerr Wilson (London: Methuen, 1961).

леть первый же крупный движущийся объект и следовать за ним, кем бы и чем бы он ни оказался. Для многих животных природа предусмотрела аналогичную стратегию, чтобы заставить их подняться и бежать как можно быстрее, следуя за значимыми для них другими особями их стаи. В случае гусей (и многих других птиц) природа сделала ставку на то, что первым движущимся объектом обычно становится «Старая матушка гусыня», поэтому нет необходимости слишком сильно приглядываться. Австрийский орнитолог в принципе тоже сойдет. Однако если вырастить гусят так, чтобы они вообще не видели ни одного большого движущегося объекта в течение первых 10 дней жизни, в дальнейшем они не смогут запечатлеть свою «маму», поскольку окно этой возможности закроется. И в естественной среде гусята, не научившись следовать за матерью, погибнут, как только она немного отойдет от них.

Люди сложнее птиц, и наш период развития и воспитания – самый продолжительный в животном царстве, поэтому мы меньше подвержены давлению сроков, отведенных на усвоение определенного опыта. Тем не менее появились свидетельства того, что у нас тоже есть «окна возможностей», мы тоже запрограммированы на восприимчивость к специфической информации, поступающей от окружающей среды. Например, развитие человеческой речи. Эта способность свойственна только человеку, но имеет биологически закреплённый сензитивный период. В своей книге *«Language Instinct»*^{48,49} Стивен Пинкер указывает, что практически каждый ребенок, независимо от того, где он растет, без особых усилий осваивает речь приблизительно в течение одного и того же периода времени, а вот домашний хомячок, растущий в том же доме, – нет. Сколько бы вы ни говорили с вашим питомцем, вы не добьетесь, чтобы он ответил вам. Единственное разумное объяснение этому состоит в том, что человеческий мозг запрограммирован учить язык, а мозг хомяка – нет. Каждый младенец, выросший в любой среде, способен усвоить язык, который он слышит. Значит, существует «встроенная» уникальная человеческая способность к освоению языка, которая должна быть вложена в генетический код. Однако какой именно это язык – определяется средой. Примечательная способность человеческого ребенка без усилий усваивать язык является, на мой взгляд, лишь одним из череды свидетельств биологического базиса языка⁵⁰.

А вы замечали, что становится все труднее учить второй язык по мере того, как вы становитесь старше? Например, я, похоже, не в силах выучить иностранный язык – и вовсе не от недостатка старания. Несмотря на многочасовые усилия, потраченные на лингафонные курсы, я лишь доказываю британский стереотип о том, что англичанин способен говорить только по-английски.

Освоение иностранных языков легче всего дается детям до 7 лет. Дело в том, что пластичность нейронных цепей, которые поддерживают освоение языка, с возрастом утрачивается с растущей скоростью. Правда, не у всех одинаково. Возможно, это зависит от того, приходилось ли человеку слышать другой язык в достаточно раннем возрасте. Например, при тестировании способностей к изучению английского языка у иммигрантов из Кореи выяснилось, что у корейцев, приехавших в США детьми до 7 лет, проблем не наблюдалось. Иммигрантам постарше язык дается все труднее, хотя они посещают вечерние курсы и имеют высокую мотивацию к учебе⁵¹. Это указывает на наличие биологических барьеров в изучении языка.

⁴⁸ На русском языке вышла под названием «Язык как инстинкт». – *Примеч. пер.*

⁴⁹ S. Pinker, *The Language Instinct* (Harmondsworth: Penguin, 1994).

⁵⁰ Это мнение автора отнюдь не бесспорно: сензитивные периоды не сводятся целиком к биологии (нейрофизиологии). – *Примеч. ред.*

⁵¹ J.S. Johnson and E.L. Newport, «Critical period effects in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as a second language», *Cognitive Psychology*, 21 (1989), 60–99.

Многим трудно уловить даже разницу между языками. В своем классическом исследовании канадский специалист по психологии младенцев Джанет Уэркер продемонстрировала, что младенцы улавливают различие звуковых структур в устном эскимосском и английском языке, еще не достигнув 10 месяцев. Однако чем дольше они будут погружены в свою собственную языковую среду, тем сложнее им будет воспринимать отличия в фонемах других языков⁵². С возрастом мы утрачиваем способность к восприятию тонких различий в иноязычной устной речи.

Таким образом, наш мозг настраивается на получение опыта из нашей среды обитания и утрачивает способность обрабатывать те виды опыта, с которыми мы не сталкиваемся. Он становится недостаточно гибким для изучения незнакомого языка. Именно поэтому у японцев, говорящих по-английски, слова, содержащие буквы «р» и «л», часто вызывают путаницу, что порой приводит к комичным ситуациям. Пинкер писал о своей поездке в Японию, где, по его рассказу, его встретил японский лингвист Масааки Яманаши (*Masaaki Yamanashi*) и, подмигнув, сказал: «*In Japan, we have been very interested in Clinton's erection*»⁵³. Причем это случилось за несколько лет до того, как президент США столкнулся с угрозой импичмента из-за скандала с Моникой Левински.

Естественный отбор привел к тому, что мозг ожидает определенного опыта в определенное время в ходе развития.

Итак, для языка существует «окно возможности», и, как мы вскоре убедимся, это правило распространяется и на другие человеческие качества. Однако прежде чем мы перейдем к ним, следует оговориться: не стоит переоценивать результаты исследований пластичности мозга и критических периодов, которые были здесь описаны.

Дело в том, что обнаружение сензитивных периодов у многих животных привело к некоторым экстремальным убеждениям и практическим методам, применительно к пластичности человеческого мозга и методам воспитания. В 1990-е годы возникла всеобщая паника, вызванная идеей о том, что мы растим детей в обедненной среде. Дескать, если мы не обеспечим нашим детям в раннем возрасте стимулирующую развитие среду (особенно в первые три года жизни), они вырастут с повреждениями мозга. Тогда возникло массовое увлечение тренингами мозга для младенцев. Родители бросились покупать всевозможные развивающие мозг средства: от ярких мобилей, которые вешали над детской кроваткой, до стимулирующих мозг младенца видео- и DVD-дисков, а беременные женщины непременно слушали записи Моцарта⁵⁴. Все это, «как доказано исследованиями», будто бы повышало шансы ребенка поступить в один из Университетов Лиги Плюща⁵⁵ или Оксбридж⁵⁶.

⁵² J. Werker, «Becoming a native listener», *American Scientist*, 77 (1989), 54–69.

⁵³ «Мы в Японии очень заинтересованы в эрекции Клинтона». Японский лингвист неправильно произнес английское слово «election» – избрание. Изменение одной буквы превратило избрание президента в его половое возбуждение. – *Примеч. пер.*

⁵⁴ «Эффект Моцарта» – идея, популяризированная Доном Кэмпбеллом в его книге, вышедшей в 1997 году (*Don Campbell, «The Mozart Effect: Tapping the Power of Music to Heal the Baby, Strengthen the Mind, and Unlock the Creative Spirit»*), и состоящая в том, что слушание классической музыки повышает коэффициент интеллекта. Сила этого весьма спорного заявления была такова, что Зелл Миллер (*Zell Miller*), губернатор штата Джорджия, провозгласил, что он предполагает ежегодно выделять из бюджета штата 105 000 долларов на то, чтобы обеспечить каждого ребенка, рожденного в Джорджии, кассетой или компакт-диск с классической музыкой. Чтобы донести свою мысль до законодателей, он проиграл им на магнитофоне отрывок из «Оды к радости» Бетховена и спросил: «Ну, разве вы не почувствовали, что уже стали умнее?»

⁵⁵ Ассоциация восьми наиболее престижных частных американских университетов, расположенных в семи штатах на северо-востоке США. Название происходит от побегов плюща, обвивающих старые здания этих университетов,

Маркетологам даже хватило наглости назвать свои развивающие продукты «Маленький Эйнштейн» и «Маленький Бах». Джон Бруер даже написал книгу «*The Myth of the First Three Years*»⁵⁷ в попытках противостоять этой истерии, основывающейся на экстраполяции на человека результатов исследований животных⁵⁸.

На самом деле, чтобы возникли невосполнимые нарушения, депривация (лишение каких-либо возможностей) должна быть очень серьезной. Обычные же условия окружения обладают достаточной комплексностью, и необходимая информация так или иначе поступает в жаждущий и восприимчивый мозг младенца и принимается к сведению. Родителям не стоит впадать в заблуждение, будто они могут ускорить процесс, эволюционное развитие которого заняло миллионы лет. Действительно, некоторые рекламируемые средства, например DVD-диски «для тренировки речевых навыков», были признаны вредными и даже ухудшающими развитие речи, поскольку использовавшие их родители больше полагались на купленные пособия, чем на использование всего богатства обычных человеческих взаимодействий⁵⁹.

Вряд ли мы способны превзойти мать-природу в создании среды для раннего обучения детей, стремясь получить лучший результат. Однако, когда речь заходит о том, чтобы «дать своим детям все лучшее», большинство родителей не внимают предупреждениям. И потому, я подозреваю, индустрия «развития мозга младенцев» будет процветать всегда. Достаточно понять, что в ходе эволюции человеческий мозг не был приспособлен для получения информации техногенного характера. Он настроен на непосредственное общение с людьми и получение гораздо более сложной информации, но и при этом такой понятной!

что является символом их солидного возраста. – *Примеч. пер.*

⁵⁶ Разговорное название Оксфорда и Кембриджа. – *Примеч. пер.*

⁵⁷ Название можно перевести как «Миф первых трех лет». – *Примеч. пер.*

⁵⁸ J.T. Bruer, *The Myth of the First Three Years: A New Understanding of Early Brain Development and Lifelong Learning* (New York, NY: Free Press, 1999).

⁵⁹ F.J. Zimmerman, D.A. Christakis and A.N. Meltzoff, «Associations between media viewing and language development in children under age two years», *Journal of Pediatrics*, 51 (2007), 364–8.

Судачающий мозг

Считается, что наш 1,5-килограммовый человеческий мозг в 5–7 раз превышает объем, который можно было бы ожидать у млекопитающего с телом наших размеров, и особенно увеличена у человека кора больших полушарий⁶⁰. Если бы наш мозг имел структуру, подобную структуре мозга грызунов, он бы весил 145 г и содержал жалкие 12 млрд нейронов⁶¹. В первую очередь возникает вопрос: почему у человека такой большой и сложный мозг? Ведь эксплуатация крупного мозга требует очень много затрат, и хотя вес его составляет всего около 2 % массы тела, мозг использует 20 % всей энергии, получаемой организмом⁶². Так, по приблизительным оценкам, шахматный гроссмейстер может сжечь 6000–7000 ккал, только размышляя и передвигая небольшие деревянные фигурки по доске⁶³. Что может оправдать содержание столь дорогостоящего с биологической точки зрения органа? Очевидный ответ: по какой-то причине нам нужен такой крупный мозг. Мы ведь можем играть в шахматы: чем больше мозг, тем выше интеллект.

В определенной степени это верно, но эволюционный психолог Робин Данбар проталкивает менее очевидный ответ. Он связан с нашей социальной природой. Данбар указывает на то, что большой мозг полезен не просто для решения любых задач, например, шахматных, но, скорее всего, специализирован для проблем, которые могут возникать в больших группах, где индивидуум взаимодействует с другими⁶⁴.

Это положение подтверждается у многих видов. Например, у стайных птиц объем мозга больше, чем у разновидностей, живущих одиночно. Изменение в объеме мозга возможно даже на протяжении жизни одной особи. Например, саранча обычно живет сама по себе и избегает себе подобных, но становится «стайной» в фазу роя. Фаза роя саранчи запускается, когда количество особей увеличивается, и такой резкий рост «поголовья» снижает запасы ресурсов питания этих насекомых. Тогда саранча собирается в рой и всей массой перемещается на новое место. При этом особи трутся друг о друга, и такая тактильная стимуляция запускает в мозге саранчи процесс, обеспечивающий внимание к себе подобным. Чудесным образом области мозга, связанные с обучением и памятью, стремительно увеличиваются приблизительно на треть, как только саранча начинает роиться и настраивается на особей вокруг себя, чтобы превратиться в опустошающие поля полчища⁶⁵.

Более крупный мозг нужен для социального поведения. Связь между размером мозга и способностью к социализации особенно отчетливо просматривается у приматов: толщина слоя коры говорит о размере социальных групп вида. Например, гориллы, живя небольшими сплоченными семейными группами, ведут довольно изолированный образ жизни, поэтому кора их мозга сравнительно меньше, чем у шимпанзе, – гораздо более общительных приматов⁶⁶.

⁶⁰ Azevedo et al. (2009).

⁶¹ S. Herculano-Houzel, B. Mota and R. Lent, «Cellular scaling rules for rodent brains», *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103 (2006), 12138–43.

⁶² R.I.M. Dunbar, «The social brain hypothesis», *Evolutionary Anthropology*, 6 (1998), 178.

⁶³ R. Sapolsky, «The uniqueness of humans.» http://www.ted.com/talks/robert_sapolsky_the_uniqueness_of_humans.html (TED talk, 2009).

⁶⁴ R.I.M. Dunbar and S. Shultz, «Evolution in the social brain», *Science*, 317 (2007), 1344–7.

⁶⁵ S.R. Ott and S.M. Rogers, «Gregarious desert locusts have substantially larger brains with altered proportions compared with the solitary phase», *Proceedings of the Royal Society, B*, 277 (2010), 3087–96.

⁶⁶ Из личного общения с Данбаром.

Дело здесь вот в чем. Если вы являетесь представителем вида, приспособившегося в ходе эволюции сосуществовать в группах, то вы сталкиваетесь с ощутимой конкуренцией в борьбе за распространение своих генов. И чтобы обеспечить достаточное количество ресурсов для себя и своего потомства, вы должны быть хитрым и коварным. Сказанное особенно верно для приматов, склонных к обману и формированию коалиций. Это качество известно под названием «Макиавеллианский интеллект»⁶⁷, по имени средневекового итальянского мыслителя, написавшего свод правил управления государством, не исключая стратегии коварства. Так, приматы в высокосоциальных группах пытаются перехитрить и обойти собратьев с фланга, конкурируя за внимание потенциальных союзников и распределение ресурсов. Им требуется умение следить за сородичами и предугадывать их намерения. Для осуществления этого им нужен большой мозг с развитой корой, позволяющей отслеживать все потенциально сложные схемы поведения и информацию, генерируемую большой группой особей.

Представьте себе, сколько взаимодействий может происходить между дюжиной друзей. Вам необходимо не только отслеживать отношения в каждой возможной паре, но и продумывать все потенциальные комбинации между подгруппами внутри группы.

Используя аналитические данные наблюдений за крупными группами приматов, Данбар продемонстрировал, что отношение объема коры головного мозга к объему группы может быть использовано для определения оптимального размера группы у людей. В соответствии с расчетами Данбара люди должны лучше всего сосуществовать в группах размером до 150 человек.

Весьма радикальное мнение. И очень спорное. Однако есть свидетельства в пользу этой гипотезы, особенно применительно к доиндустриальным сообществам. В ходе развития человеческой цивилизации технология и индустриализация изменили способ формирования человеческих групп. Но не забывайте, что земледелие возникло приблизительно 10 000 лет назад и вместе с ним изменилось человеческое поведение – наш вид превратился из кочевых охотников и собирателей в оседлых земледельцев. Если принимать во внимание сообщества охотников и собирателей, которые не перешли к земледелию, то, оказывается, отношение Данбара правомерно для них. И даже ранние религиозные общины в Соединенных Штатах, например, гуттериты⁶⁸, судя по всему, были наиболее успешны, когда их численность не превышала 150 человек. Когда община гуттеритов перерастала это число, формировалась новая, отколовшаяся община. И анализ современных компаний демонстрирует, что они успешнее функционируют, если подразделения в них не превышают 150 сотрудников. Так, Малколм Глэдвелл исследовал отношение Данбара, создавая свой бестселлер «*The Tipping Point*»⁶⁹. И он обнаружил, что *Gore-Tex* (компания, производящая высокотехнологичный материал для различной спортивной одежды) расширяла свою деятельность, формируя подразделения из 150 человек всякий раз, когда возникала необходимость открытия нового отделения⁷⁰.

Число Данбара – интригующая идея, особенно в свете того, как развитие технологий меняет способы человеческих взаимодействий и слежения друг за другом. Принципы, правомерные для древних сообществ, могут действовать и сегодня – в мире социальных сетей.

⁶⁷ A. Whiten and R.W. Byrne, *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes and Humans*. (Oxford: OUP, 1988).

⁶⁸ Течение в анабаптизме (движении сторонников повторного крещения в сознательном возрасте), которое возникло в XVI веке. Названо по имени одного из первых лидеров – Якоба Гуттера. Отличительной чертой гуттеритов является общность имущества. – *Примеч. пер.*

⁶⁹ На русском языке вышла под названием «Переломный момент». – *Примеч. пер.*

⁷⁰ M. Gladwell, *The Tipping Point. How Little Things Can Make a Big Difference* (London: Little, Brown and Co, 2000).

Данбар прав утверждая, что в ходе эволюции человеческий мозг развил способности к обработке информации, направленные на выполнение социальных функций. Ведь именно поэтому эволюция человека создала самое продолжительное детство – период, когда ребенок целиком зависит от взрослых. Зачем это было нужно? Таким образом мы как вид выработали стратегию передачи максимально возможного объема информации от одного поколения к другому путем пересказа историй, сведений и непосредственного руководства. Наша способность к коммуникации означает, что наши отпрыски могут знать больше о мире, в который они вступают, слушая и участь у других, и им не приходится самостоятельно открывать все заново. Короче говоря, длительное человеческое детство означает, что каждому новому поколению не приходится заново изобретать колесо.

Младенческий мозг летучей мыши

Теперь, когда вы знаете, что базовая архитектура развивающегося мозга создана для того, чтобы учиться у других, я полагаю, вы задумались: каково это – мыслить как младенец. Чтобы ответить на этот вопрос, давайте рассмотрим проблему с точки зрения того, каково это – быть животным.

Философ Томас Нагель⁷¹ задался вопросом: «Каково быть летучей мышью?» Люди, обладающие богатым воображением, представляют, что это значит – быть маленьким, иметь мех и крылья (кто не мечтал о способности летать?), но мы не можем по-настоящему представить себя летучей мышью. У летучей мыши не может быть человеческого разума, поскольку у нее другой мозг. И поэтому мы, используя свой человеческий мозг, не можем ощутить себя летучей мышью. Будучи летучей мышью, вы не видели бы мир так, как видит человек, поскольку ее зрение очень слабое. Вам бы пришлось полагаться на эхолокацию, для чего мыши пищат во время полета, прощупывая воздушное пространство перед собой и обнаруживая вкусных насекомых, чтобы съесть их. У летучей мыши в этом смысле больше общего с дельфином, чем с птицей. Список различий можно продолжать, но смысл в том, что вы никогда не узнаете, что такое быть летучей мышью, по той простой причине, что у вас человеческие мозг и разум. То же самое относится к нашим детям.

Психолог Джон Флэйвелл однажды сказал, что отдал бы все свои звания и почести за то, чтобы провести пять минут в разуме младенца: просто почувствовать, что это такое – снова стать ребенком⁷². Это было бы, пожалуй, напрасной тратой его академических заслуг. Просто задумайтесь на мгновение. Как вы можете заглянуть в разум другого человека, не говоря уж о ребенке? У человеческих младенцев человеческий разум, но он очень отличается от взрослого. Если вы со своим взрослым разумом окажетесь в теле ребенка, это совсем не то же самое, что думать и воспринимать мир как младенец. Вам придется забыть все знания и логику, которые вы обрели, став взрослым, и мыслить по-младенчески. Сколько бы мы ни пытались, мы никогда по-настоящему не ощутим разум младенца изнутри. Каждый родитель попадает на этот крючок. Когда мы смотрим на своих малышей в их кроватках, мы стараемся догадаться, о чем они думают. Мы стараемся представить себя на их месте, но наши старания напрасны – это то же самое, что воображать себя летучей мышью.

Разум младенца может быть очень чуждым для нас, но именно он со временем превратится во взрослый ум. Природа встроила в человека способность учиться – и обучаться очень быстро, глядя на других. Речь идет не только о безумно любящих взрослых, которые сосредоточивают все внимание на своих отпрысках. Всякий ребенок запрограммирован на особое внимание к окружающим людям, поскольку наш вид развил способность передавать знания от одного поколения другому. И ни одно другое животное на планете не может делать это настолько хорошо, как человек. Но знают ли младенцы, кто они? Дети обладают осознанной осведомленностью, но есть ли у них чувство Я? Мы не можем знать этого наверняка, но я подозреваю, что нет. Начало процесса формирования иллюзии себя требует социальных взаимодействий в раннем возрасте.

⁷¹ T. Nagel, «What is it like to be a bat?», *Philosophical Review*, 83 (1974), 433–50.

⁷² Эта история рассказана А. Гопник в книге *The Philosophical Baby: What Children's Minds Tell Us About Truth, Love, and the Meaning of Life* (New York: Farrar, Strauss and Giroux, 2009).

Глава 2

Макиавеллианский младенец, или Как мы становимся собой

Развитие личности ребенка не может происходить без постоянной модификации чувства собственного Я путем суггестивного воздействия (внушения) со стороны других. Поэтому на любой стадии он на самом деле отчасти является кем-то другим, даже в своих собственных мыслях.

Джеймс Марк Болдуин (1902)⁷³

Каждый человек, будь он монстр или мессия, уникален. Гитлер и мать Тереза были единственными в своем роде. И когда-то мы все были младенцами – ангельскими херувимами, непорочными и не повинными ни в каком преступлении, и, скорее всего, в нас души не чаяли. Но на жизненном пути некоторые из нас теряют свою невинность, становясь источником зла. Другие – источником добра. А кто-то становится банкиром. Какими бы мы в конце концов ни стали, на этом пути все мы открыли для себя чувство собственного Я. Как произошло это открытие?

Прежде люди полагали, что мозг новорожденного ребенка совершенно пуст, и потом он заполняется информацией из окружающего мира. Английский философ XVIII столетия Джон Локк описывал мозг новорожденного как чистый лист бумаги, на котором будет записан жизненный опыт⁷⁴. Уильям Джеймс, американский философ и психолог конца XIX века⁷⁵, полагал, что мир новорожденного хаотичен⁷⁶. Оба ошибались, считая, что у младенца нет врожденных способностей и что все его переживания – это тотальный хаос. Естественный отбор хорошо потрудился, чтобы создать человеческий мозг, готовый к определенной информации. Подобно нашим ноутбукам, младенцы рождаются с установленной в мозге операционной системой. Она разработана для обучения определенным вещам из окружающего мира и рассчитана на игнорирование ненужного материала. А наиболее значимыми объектами для человеческого младенца являются окружающие люди. Дети целиком и полностью зависят от взрослых и, как мы уже говорили, проводят самый длинный отрезок своей жизни в зависимом состоянии по сравнению с любым другим видом. Почему?

Приблизительно 250 000 лет назад несколько тысяч представителей *Homo sapiens* мигрировали из Африки и расселились по миру – благодаря мозгу, который был достаточно сложен, чтобы адаптироваться к новым условиям, но, кроме того, обладал способностями, позволявшими передавать знания от одного поколения другому. Мы были рождены, чтобы учиться. Еще задолго до изобретения письменности и Интернета человеческие существа обладали способностью коммуницировать друг с другом как ни одно другое животное. Благодаря такому общению передавались необходимые навыки и произошел взрыв технологий. Информация передавалась не в генах, а собиралась по крупицам от других. Наши родители, и их родители, а до того родители их родителей получили знания, тысячелетиями передававшиеся каждому следующему поколению. Именно поэтому новорожденному человеку не приходится начинать с нуля. Это настолько очевидный факт, касающийся человеческой

⁷³ J.M. Baldwin, *Development and Evolution* (Boston, MA: Adamant Media Corporation, 1902/2002).

⁷⁴ J. Locke, *An Essay Concerning Human Understanding* (London, 1690).

⁷⁵ См. о нем подстраничное примечание 2 на стр. 12. – *Примеч. ред.*

⁷⁶ W. James, *Principles of Psychology* (New York, NY: Henry Holt, 1890).

цивилизации, что мы нередко забываем, что являемся единственными животными на планете, сохраняющими знания и умения, которые передаем нашим отпрыскам. Другие животные могут познавать окружающую среду, но ни одно из них не обладает способностью обретения тысячелетнего опыта на протяжении одной жизни.

Лучший способ усвоить это знание – сосредоточивать внимание на себе подобных. И именно поэтому люди проводят столько времени в детском возрасте. Другие виды животных с продолжительным детством тоже оказываются умнее тех, что достигают зрелости быстро. Например, вороны – примечательно разумный вид птиц. В экспериментах этологов⁷⁷ они способны решать гораздо более сложные задачи, нежели другие виды пернатых, например куры. Вылупившись из яйца, цыплята быстро встают на лапки и начинают сами клевать пищу, а птенцы-вороны долго зависят от родителей, приносящих им пищу в гнездо. Однако взрослые куры обладают лишь элементарными навыками рыться в поисках пищи, в то время как вороны невероятно гибки в способах добывания пропитания. Кроме того, вороны обладают более крупным и сложным мозгом, благодаря чему их иногда называют «обезьянами в перьях». Протяженный период взросления позволяет им развить интеллект.

У всех животных детство является исследовательской и развивающей фазой жизненного цикла⁷⁸. Те виды, которые посвящают больше времени этому исследованию и развитию, вырастают с большим разнообразием навыков, более способны к общению с себе подобными и социализации.

Что касается людей, то мы не только узнаем от других об окружающем нас мире, но и учимся *становиться собой*. В процессе наблюдения за окружающими и пытаясь понять их, человек приходит к открытию, кто есть он сам. На протяжении этих формирующих лет иллюзию отраженного Я конструируют именно окружающие его люди – за счет социальных взаимодействий.

⁷⁷ Специалисты по поведению животных. – *Примеч. ред.*

⁷⁸ А. Gopnik, «What are babies really thinking?» <http://blog.ted.com/2011/10/10/what-are-babies-really-thinking-alison-gopnik-on-ted-com/> (TED talk, 2011).

Интерес к лицу

Увеличение мозга – способ справиться с повышенными требованиями к обработке информации в расширяющихся группах. Нам необходим большой мозг, чтобы договариваться с людьми, прокладывая себе наилучший путь по социальному ландшафту. Нам требуется изобретательность, способность предвидеть, что думают другие. Чтобы быть успешным макиавеллианским приматом⁷⁹, как сказал бы другой знаменитый итальянец, Дон Корлеоне⁸⁰: «Нужно держать своих друзей близко, а врагов еще ближе». Другими словами, вы должны быть бдительны в отношении тех, кто хочет вас перехитрить.

Одна из первостепенных вещей для члена группы – определить значимых индивидуумов в ней. Здесь приходится быть разборчивым. Нельзя применять один и тот же подход к каждому. Представьте, сколько проблем вы бы создали, если бы были сексуально активной мужской особью и одинаково вели бы себя со своей матерью, своей сестрой и подружкой. С эволюционной точки зрения (не говоря уж о социальной сплоченности) важно уметь различать индивидуумов, и основной человеческий способ идентификации других людей опирается на уникальность лиц.

Лица – необычный класс объектов. Вроде бы все они имеют одинаковую базовую структуру: два глаза, нос и рот, но при этом среднестатистический человек может распознать тысячи отдельных лиц. Эта «экспертиза лиц» поддерживается нейронной сетью, расположенной в веретенообразной извилине коры, она находится в затылочной области⁸¹. Этот участок мозга активен, когда мы смотрим на лица. Если у человека он поврежден (особенно в левом полушарии), то он страдает расстройством под названием *прозопагнозия* – нечто вроде слепоты на лица. Страдающие прозопагнозией неспособны различать лица и не могут узнавать даже хорошо знакомых людей.

Наш интерес к человеческому лицу начинается очень рано. Подобно гусятам Лоренца, следовавшим за первым же движущимся предметом, который они увидят, новорожденные люди имеют встроенную нейронную цепь для отслеживания лиц⁸². И хотя у новорожденного довольно плохое зрение, лицо человека для него подобно магниту. Младенцу трудно отвести взгляд от человеческого лица, даже если его заменить упрощенной схемой из трех пятен: два глаза и рот. Это изначальное предпочтение лицеподобных структур быстро заменяется умением распознавать конкретные лица. К шести месяцам младенец, увидев незнакомое лицо, легко вспомнит его много времени спустя. Малыши учатся распознавать, кто есть кто.

Но это касается не только человеческих лиц. Шестимесячные младенцы распознают и человеческие, и обезьяньи лица – разных особей. Однако к 9 месяцам они утрачивают способность отличать индивидуальные лица обезьян, воспринимая их одинаковыми – как взрослые⁸³. Это еще один сензитивный период пластичности мозга, который все более тонко

⁷⁹ R. Byrne and A. Whiten, *Machiavellian Intelligence* (Oxford: Oxford University Press, 1988).

⁸⁰ Дон Вито Корлеоне (1891–1955) по прозвищу Крестный отец – главный герой романа Марио Пьюзо «Крестный отец» и основанного на нем фильма Фрэнсиса Форда Копполы. – *Примеч. пер.*

⁸¹ N. Kanwisher, J. McDermott, and M. Chun, «The fusiform face area: A module in human extrastriate cortex specialized for the perception of faces», *Journal of Neuroscience*, 17 (1997), 4302–11. На самом деле на данный момент продолжается спор о том, отвечает ли эта зона только за лица или за любую категорию хорошо известных объектов. С учетом того, что лица являются наиболее распространенными разнovidными объектами, с которыми мы сталкиваемся, можно предположить, что область изначально развивалась для работы с лицами.

⁸² M.H. Johnson, S. Dziurawiec, H. Ellis and J. Morton, «Newborns» preferential tracking for face-like stimuli and its subsequent decline», *Cognition*, 40 (1991), 1–19.

⁸³ O. Pascalis, M. de Haan and C.A. Nelson, «Is face processing species-specific during the first year of life?», *Science*, 296 (2002), 1321–23.

настраивается с опытом. Интересно, что детеныши обезьян тоже ищут любое лицо, обезьянье или человеческое, но со временем становятся более восприимчивыми к тем лицам, которые обычно видят вокруг себя. Мы знаем это благодаря исследованиям обезьянок, выращенных людьми: некоторые люди, ухаживавшие за ними, носили сплошные маски, закрывавшие лицо⁸⁴. Если обезьянки никогда не видели лиц, они утрачивали способность отличать лица друг от друга. Если же они видели человеческие лица, то они хорошо их различали. Такая выборочная реакция на лица – еще один пример известного принципа «используй или потеряешь».

Опыт раннего восприятия лиц формирует человеческий мозг. Например, дети, рожденные с катарактой, вообще не видят лиц в младенческом возрасте. И когда в старшем возрасте их зрение восстанавливают путем хирургического вмешательства, у них сохраняются проблемы с распознаванием лиц, несмотря на то что они отлично все видят⁸⁵. Сколько бы мы ни тренировались и ни практиковались в последующей жизни, существуют воздействия, которые особенно важно испытать в младенческом возрасте для формирования развивающегося мозга. Так что когда Тарзан вернулся из джунглей, чтобы стать законным лордом Грейстоком, у него, должно быть, было много проблем с тем, чтобы отличить кухарку от посудомойки, поскольку в младенчестве он не видел человеческих лиц. Однако способность различать лица обезьян в зоопарке у Тарзана должна была полностью сохраниться.

То же самое происходит и с умением различать лица представителей другой расы. В отличие от большинства взрослых, полагающих, что представители других этнических групп очень похожи друг на друга, у младенцев изначально нет такой проблемы. Они могут различать всех. Только после того, как они увидят множество лиц одной и той же расы, дискриминация врывается в их жизнь. Однако можно натренировать младенца различать лица не одной расы, если показывать ему лица представителей разных рас⁸⁶. Таким образом, когда вы в следующий раз подумаете, что люди других рас выглядят очень похожими друг на друга, не бойтесь – это не расизм, это недостаток пластичности вашего мозга.

⁸⁴ Y. Sugita, «Face perception in monkeys reared with no exposure to faces», *Proceedings of the National Academy of Science, USA*, 105 (2008), 394–98.

⁸⁵ R. Le Grand, C. Mondloch, D. Maurer and H.P. Brent, «Early visual experience and face processing», *Nature*, 410 (2001), 890.

⁸⁶ M. Heron-Delaney, G. Anzures, J.S. Herbert, P.C. Quinn and A.M. Slater, «Perceptual training prevents the emergence of the other race effect during Infancy», *PLoS ONE*, 6:5 (2011): e19858, doi:10.1371/journal.pone.0019858.

Поделись улыбкою своей

Для развития мозга недостаточно простых внешних воздействий. Обнаружив лицо, как это случается с новорожденным, что вы делаете потом? Поскольку человеческие младенцы рождаются незрелыми, они не могут ковылять за своей матерью, как гусята, — не могут еще на протяжении как минимум десяти месяцев. Тем не менее выяснилось, что младенцы обладают естественной склонностью передразнивать родителей, копируя их или, по крайней мере, реагируя таким образом, который взрослые считают попытками имитации. Действительно, если вы покажете язык новорожденному ребенку, иногда он может высунуть в ответ свой язык и показать его вам⁸⁷. Даже детеныши обезьян на такое способны⁸⁸. Это вовсе не то же самое, что делают непослушные дети, когда из заднего окна автобуса они показывают вам поднятый средний палец или строят рожи! И если вы терпеливо подождете, новорожденный может скопировать выражение вашего лица. Это примечательно, поскольку позволяет сделать вывод, что люди приходят в этот мир готовыми к социальным взаимодействиям.

За всем этим следует улыбка. К двум месяцам младенцы с готовностью и без особого повода улыбаются взрослым. Это чарующий момент для каждого родителя. Томографические исследования показали, что когда матери смотрят на фотографии своих улыбающихся младенцев, то у матерей активизируется расположенный глубоко в мозге центр вознаграждения, так называемое *прилежащее ядро*, чего не происходит при взгляде на фотографии других улыбающихся детей⁸⁹. Эти же центры задействуются при созерцании букета цветов, поедании шоколада, переживании оргазма и выигрыша в лотерею. Неудивительно, что социальная улыбка⁹⁰ воспринимается как нечто, доставляющее большое удовольствие.

Я живо вспоминаю свое собственное удивление и радость, когда моя старшая дочь улыбнулась мне в первый раз. Это была не столько улыбка, сколько взрыв смеха и хихиканья (с тех пор она всегда смеется надо мной). И хотя я уже был специалистом по поведению младенцев, отлично знающим, что социальная улыбка должна ожидаться приблизительно в это время, теоретическое знание не подготовило меня эмоционально к первой улыбке моей дочери, которая потрясла меня и заставила срочно рассказывать об этом всем, кто меня слышал. В некоторых культурах, например у индейцев навахо из Северной Америки, первая улыбка новорожденного считается праздником, и человека, который ее увидел, считают обогатившимся, и он должен подарить подарки всем членам семьи. При этом индейцы говорят, что человек прибыл в племя⁹¹.

Простым натяжением двенадцати лицевых мышц наш макиавеллианский младенец может управлять взрослыми вокруг себя, улыбаясь им. Когда дети улыбаются нам, мы улыбаемся в ответ и нам хорошо!⁹² Это происходит потому, что улыбка вызывает ответное ощу-

⁸⁷ A.N. Meltzoff and M.K. Moore, «Imitation of facial and manual gestures by human neonates», Science, 198 (1977), 75–8.

⁸⁸ P.F. Ferrari, E. Visalberghi, A. Paukner, L. Fogassi, A. Ruggiero and S.J. Suomi, «Neonatal imitation in rhesus macaques», PLoS Biology, 4:9 (September 2006): e302, doi:10.1371/journal.pbio.0040302.

⁸⁹ J. Panksepp, Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions (Series in Affective Science. New York, NY: Oxford University Press, 1998).

⁹⁰ Улыбка, возникающая у младенца в ответ на голос матери или на ее появление в поле его зрения. Однако в английском языке выражение «*social smile*» имеет также значение «дежурная улыбка». Возможно, автор подразумевал оба значения. — *Примеч. пер.*

⁹¹ D. Leighton and C. Kluckhohn, Children of the People; the Navaho Individual and His Development (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1947/69).

⁹² A.B. Fries, T.E. Ziegler, J.R. Kurian, S. Jacoris and S.D. Pollack, «Early experience in humans is associated with changes in neuropeptides critical for regulating social interaction», Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 102 (2005), 17237–40.

щение радости в эмоциональных центрах нашего мозга, которые обычно связаны с этим выражением лица. Даже искусственная улыбка того, кого заставили закусить карандаш вдоль, доставит этим центрам больше радости, чем вид лица, сосущего карандаш, что заставляет надувать губы⁹³. Копирование выражений лица друг друга заставляет нас чувствовать себя по-иному, и это одна из причин того, что эмоции заразительны. На самом деле мы, как правило, улыбаемся только тогда, когда рядом есть другие люди. Согласно одному эксперименту, игроки на дорожке автоматического боулинга (где кегли возвращаются в исходное положение автоматически) улыбаются, глядя в сторону от друзей, только в 4 % случаев удачных ударов. Но эта цифра возрастает до 42 %, если игрок поворачивается к приятелям лицом. Таким образом, улыбка адресована прежде всего другим⁹⁴.

Улыбка связана с развитием областей мозга, поддерживающих социальное поведение. Эти области расположены в лобной коре в районе глазниц. Хотя улыбку можно наблюдать и у неродившегося плода при ультразвуковом обследовании (что указывает на «встроенную» природу этого поведения) – приблизительно в два месяца от роду она возникает в комбинации с активностью мозговых центров высшего уровня, которые обслуживают социальные взаимодействия⁹⁵. Иначе говоря, двухмесячный младенец уже использует улыбку, чтобы взаимодействовать с другими.

Улыбка вызывает ощущение радости в эмоциональных центрах мозга, которые связаны с этим выражением лица.

Встроенная способность улыбаться доказана примечательным наблюдением, что дети, которые от рождения слепы и глухи и никогда не видели человеческого лица, тоже начинают улыбаться в возрасте двух месяцев. Однако у слепых детей улыбка со временем исчезает, если ничего не делается, чтобы подкрепить ее. Без обратной связи способность улыбаться отмирает так же, как инстинкт следования у гусят. Но существует удивительный факт: слепые младенцы продолжают улыбаться, если взрослые обнимают их, тискают и щекочут⁹⁶, то есть отвечают на улыбку, дают почувствовать малышу, что он не один и о нем заботятся. Социальная обратная связь поощряет младенца продолжать улыбаться. Таким вот образом опыт ранних переживаний взаимодействует с нашей биологией, формируя социальное поведение.

На самом деле нет нужды рассматривать несчастные случаи рождения слепых детей, чтобы понять это. Младенцы с нормальным зрением улыбаются больше, когда вы смотрите на них или, тем более, улыбаетесь им. Если же вы сохраняете нейтральное или, что еще хуже, неподвижное, безучастное выражение лица, малыш перестает улыбаться и очень расстраивается. К моменту, когда груднички достигают 6-месячного возраста, они начинают плакать при виде злых лиц и хмурить бровки при виде печальных. Младенцы ожидают, что взрослые будут улыбаться, и предпочитают эти выражения лиц другим. А кто не предпочитает?

⁹³ F. Strack, L.L. Martin and S. Stepper, «Inhibiting and facilitating conditions of the human smile: A non-obtrusive test of the facial feedback hypothesis», *Journal of Personality and Social Psychology*, 54 (1988), 768–77.

⁹⁴ R.E. Kraut and R.E. Johnston, «Social and emotional messages of smiling: An ethological account», *Journal of Personality and Social Psychology*, 37 (1979), 1539–53.

⁹⁵ O. Epstein, G.D. Perkin and J. Cookson, *Clinical Examination* (Edinburgh: Elsevier Health Sciences, 2008), 408.

⁹⁶ S.H. Fraiberg, «Blind infants and their mothers: An examination of the sign system», in M. Lewis and L. Rosenblum (eds), *The effect of the Infant on Its Caregiver* (New York, NY: Wiley, 1974 pp. 215–232).

Это универсальное выражение, которое еще Чарльз Дарвин считал одним из ключевых компонентов человеческих социальных взаимодействий⁹⁷.

⁹⁷ C. Darwin, *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (London: John Murray, 1872).

Хохочущие крысы

Смех и улыбка – это не только сигналы, которые мы подаем другим, сообщая, что они нам нравятся. Это мощные эмоциональные послы, связывающие нас как социальный вид. Это один из механизмов, запускающих интеграцию отдельных индивидуумов в группу. Когда моя маленькая дочь разразилась смехом, она продемонстрировала наиболее мощную примитивную потребность установить контакт. Без способности улыбаться и смеяться мы были бы изолированными индивидуумами. Мы используем смех, чтобы сгладить неловкие социальные ситуации – стремясь показать, что мы доброжелательно настроены, неагрессивны и считаем, что другой человек потенциально стоит нашего времени и усилий. Короче говоря, мы используем смех, чтобы генерировать свое отраженное Я – поскольку наше самовосприятие зависит от того, что другие думают о нас, а способность человека веселиться в нашей культуре рассматривают как важный критерий того, кто он есть. Видимо, поэтому многие из нас полагают, что их чувство юмора выше среднего, хотя статистически это невозможно. Мало кто готов признать, что у него нет чувства юмора. Это одна из основных привлекательных черт, которую одинокие люди используют в перечне своих достоинств. Человек, слишком серьезно относящийся к себе, воспринимается как холодный и отстраненный, а те, кто заставляет нас смеяться, будут восприняты радушными и отзывчивыми.

Трудно представить, как бы мы вообще преодолевали жизненные трудности, если бы у нас не было способности смеяться. Даже в самых ужасных ситуациях, какие только можно представить – среди узников нацистских концентрационных лагерей, – находилось место для смеха. Виктор Франкл, психиатр и философ-экзистенциалист, который сам был узником фашистского концлагеря, впоследствии написал, что среди прочих личностных особенностей, помогавших выжить в этих нечеловеческих условиях, были смех и юмор⁹⁸. И Терри Андерсон, которого в течение 2455 дней удерживали заложником в Ливане в 1980-х, писал, что его товарищи по несчастью справлялись с ситуацией, обращаясь к юмору⁹⁹. Один из них рассказывал нелепые истории. Другой передразнивал охранников.

Смех позволяет пережить невыносимые ситуации. Может быть, поэтому, вспоминая каждое из потрясших мир событий, приведших к гибели людей, кто-то обязательно произносит неизбежную «черную» шутку. Похоже, нам необходим смех как механизм выпуска подавляемой тревожности. Фрейд придумал термин «юмор висельника» и описал его в качестве защитного механизма для тех, кто стоит перед перспективой смерти. В такие моменты смех может одолеть нас, словно чихание, которое невозможно подавить. Я знаю это потому, что, когда я был подростком, на похоронах моего собственного отца меня одолел приступ хохота, который я никак не мог остановить, – событие, из-за которого я много лет испытывал чувство вины, пока не понял, что это была обычная реакция на стресс.

Психолог Роберт Провайн – исследователь смеха¹⁰⁰ – напоминает нам, что механизмы, генерирующие смех, – преимущественно бессознательные и что мы не можем выбирать, смеяться нам или нет, как обычно выбираем, произносить или не произносить фразу. Смех в значительной степени представляет собой реакцию, которую запускают в нас окружающие. Когда члены нашей группы смеются, мы тоже смеемся. Смех – это эмоциональное состояние, чувство, возникающее из системы, которая работает неосознанно в глубине мозга, генерируя возбуждение смеха. Но наше представление о том, что выглядит смеш-

⁹⁸ Виктор Франкл. Человек в поисках смысла. М.: Прогресс, 1990; V. Frankl, Man's Search for Meaning (New York, NY: Simon and Schuster, 1959), 54–56.

⁹⁹ T. Anderson, Den of Lions (New York, NY: Ballantine Books, 1994).

¹⁰⁰ R.R. Provine, Laughter: A Scientific Investigation (New York, NY: Penguin 2001).

ным, зависит от способа запуска этих эмоций, то есть от сигналов, исходящих от областей коры, обрабатывающих поступающую информацию. Смех может быть спровоцирован шуткой или бывает вызван чем-то не интеллектуальным, а телесным: например, щекоткой.

Даже младенцы смеются вместе с остальными. Когда вы щекочете своего малыша, он смеется и тем самым демонстрирует древний эволюционный механизм. Но умеют ли смеяться животные? Практически до сегодняшнего дня смех считался уникальным человеческим явлением. Однако большинство человеческих поведенческих схем появилось в ходе эволюции, и потому нам не стоит слишком удивляться, обнаруживая их примитивные версии у других видов. Как уже давно знают многие владельцы домашних животных, их питомцы совершенно очевидно получают удовольствие от бурной и беспорядочной игры. Щенки и котята, судя по всему, заняты деятельностью, которая не имеет никаких видимых вознаграждений, кроме радости от игры. Прежде полагали, что такое поведение предшествует взрослой агрессии – служит средством развития охотничьих навыков, необходимых для выживания. При этом ссылались на сходство некоторых поведенческих реакций, имеющих разный смысл. Например, когда шимпанзе обнажают свои зубы в улыбке, это означает не только веселье, но нередко демонстрацию угрозы или реакцию страха.

Однако смех животных во время игры был переосмыслен, когда Яак Панксепп сделал удивительное открытие, изучая крыс¹⁰¹. Во-первых, он заметил, что крысы, которые были лишены слуха ради экспериментов по слуховому восприятию, меньше участвуют в общей возне, чем нормальные крысы. Этим глухим крысам чего-то не хватало. Оказалось, что им не хватает визгов от восторга. Когда Панксепп поместил в клетку чувствительный микрофон, позволяющий человеческому уху слышать высокочастотные звуки, то на частоте 50 кГц он услышал какофонию, стрекотавшую во время игры. Это был крысиный эквивалент смеха. Вскоре он обнаружил, что крысы реагируют и на щекотку – они будут бегать за рукой экспериментатора, пока их не пощекочут. Оказалось, что крысы наиболее «щекотливы» в области загривка. Они норовят играть с рукой в догонялки и во все другие знакомые нам с детства «щекотательные игры» вроде «Идет коза рогатая». Самые маленькие крысята смеются больше всех, но по мере снижения с возрастом игровой активности, убывает и частота смеха.

Почему щекотка приносит столько радостного возбуждения? Одни только тактильные ощущения не объясняют вызываемого ей поведения: хорошо известно, что, щекоча самого себя, вы не получите такого эффекта¹⁰². Чтобы вы пришли в радостное возбуждение, требуется, чтобы кто-то другой пощекотал вас. Оказывается, все дело в отсутствии контроля над чужими прикосновениями. Именно это создает удовольствие от щекотки. Сколько бы мы ни касались себя сами, мы контролируем свои движения. Самомониторинг позволяет нам направлять свои движения, и мы знаем, что изменение в ощущениях порождены нашими собственными действиями. Мы не возбуждаемся, когда сами себя щекочем, поскольку действие полностью находится под нашим собственным контролем, и его результат предсказуем. Однако исследователи из Лондонского института неврологии обнаружили, что человек может с успехом пощекотать себя с помощью щекотательной машины, где предусмотрена задержка между его действием (испытуемый управляет рычагом) и реакцией щупа, вызывающей щекотку¹⁰³. Когда наше Я перестает ощущать собственный контроль, мы сдаемся на волю внешнего действующего лица. Это также объясняет, почему больные шизофренией могут пощекотать себя: они порой трактуют собственные телесные ощущения как исходя-

¹⁰¹ J. Panksepp and J. Burgdorf, «Laughing» rats and the evolutionary antecedents of human joy?», *Physiology and Behavior*, 79 (2003), 533–47.

¹⁰² L. Weiskrantz, J. Elliott and C. Darlington, «Preliminary observations on tickling oneself», *Nature*, 230 (1971), 598–9.

¹⁰³ S.J. Blakemore, D.M. Wolpert and C.D. Frith, «Central cancellation of self-produced tickle sensation», *Nature Neuroscience*, 1 (1990), 635–40.

щие от кого-то другого¹⁰⁴. Нет сомнений, что отсутствие собственного контроля во время сторонних тактильных стимуляций распространяется на другие области чувственных удовольствий... Например, является одной из причин наслаждения от массажа!

Смех – одна из первичных универсальных эмоций, ее можно обнаружить в любой культуре. Среди всего множества различных эмоциональных экспрессий смех относится к тем немногим, которые испытывают даже глухие и слепые от рождения люди. И это указывает на то, что смех предшествовал другим эмоциям в ходе нашей эволюции. Если он настолько древний и мы делим эту способность с другими видами, то можно предположить, что смех выполняет по-настоящему важную функцию. Хотя у всех нас бывают моменты уединенного веселья, и существуют сугубо личные шутки, которые заставляют нас улыбаться, смех представляет собой преимущественно социальный феномен, уходящий корнями в раннее развитие отдельного человека и всего нашего вида.

Когда наше Я перестает ощущать собственный контроль, мы сдаемся на волю внешнего действующего лица.

Нам нравится смеяться и заставлять смеяться других. Смех не только имеет множество преимуществ в ситуациях борьбы с болезнями и стрессом, но и способствует сплочению индивидуумов и образованию социальных коалиций. Эта исконная эмоциональная реакция поддерживается ассоциируемой с эмоциями глубинной структурой мозга под названием *миндалевидное тело* и связанными с ним нейронными сетями. Однако эта реакция затрагивает и высокоуровневые процессы, в частности социальное познание – способность думать о других. Мы используем смех, чтобы послать окружающим сигнал своей готовности стать членом группы, а порой мы смеемся над другими, подвергая их социальному ostracism. В этом смысле смех является мощным оружием коалиции и самосознания группы. Однако иногда это оружие может начать стрелять хаотично. Когда некоторые расстройства разрушают связи между областями мозга, имеющими отношение к смеху, это приводит к импульсивным и социально неприемлемым взрывам смеха¹⁰⁵. Рассеянный склероз, инсульты, болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона и другие формы поражений мозга могут повредить связи между разными его частями, контролирующими социальное поведение. (Мы говорили, что даже у здоровых взрослых людей стресс при сильных эмоциональных потрясениях, таких как похороны, может вызвать временную потерю способности подавлять собственный хохот.)

Известно, что алкоголь и бурное веселье идут рука об руку. Пьяный человек становится расторможенным, поскольку алкоголь нарушает подавляющую импульсы функцию коры. Он выглядит непринужденным и меньше озабоченным своим поведением на публике. Выпив, мы все говорим громче, дурачимся, и шутки кажутся нам смешнее, или, по крайней мере, смех над ними представляется вполне приемлемым. А оценка социальной приемлемости смеха требует не только интерпретации всей социальной ситуации в комплексе, но и управления импульсами, которые могут быть запущены неосознанно. Именно поэтому детям приходится учиться контролировать свой смех. Мы, может быть, рождены для того, чтобы смеяться и улыбаться, но наша культура берет верх над нами и диктует нам, когда это приемлемо, а когда нет. Возможно, поэтому юмористы постоянно пытаются перейти границы пристойности – рамки дозволенного юмора: глубоко внутри себя мы подзуживаем их к этому. Мы получаем удовольствие от экспериментов на границе дозволенного.

¹⁰⁴ S.J. Blakemore, D.M. Wolpert and C.D. Frith, «Why can't you tickle yourself?», *NeuroReport*, 11 (2000), R11–16.

¹⁰⁵ J.M.S. Pearce, «Some neurological aspects of laughter», *European Neurology*, 52 (2004), 169–71.

Надежная привязанность... завязками фартука

Изначально большинство новорожденных проявляют дружелюбие ко всем подряд. Все взрослые люди кажутся им удивительными. Однако вскоре они научаются различать лицо собственной матери и предпочитают смотреть на него, слышать голос матери, предпочитают вкус именно ее грудного молока и ее запах¹⁰⁶. Но если говорить о социализации, младенец не беспокоится о том, кем является взрослый человек, если тот общается с ним чутко. Иначе говоря, покуда взаимодействия взрослого согласуются с ритмом активности младенца, малыш уделяет человеку внимание¹⁰⁷. Как уже было сказано, младенцы способны копировать выражение лица взрослого человека, но на самом деле большая часть этого процесса копирования, синхронизирования исходит от взрослого. Именно поэтому маленькие дети не любят взрослых с безучастными лицами¹⁰⁸. С другой стороны, взрослые, которые общаются в чересчур оживленной манере, слишком «бросаются в глаза» – тоже расстраивают младенцев¹⁰⁹. Идеальная комбинация – гармоничные взаимодействия ребенок – взрослый, скоординированные в «синхронный танец» поведенческого обмена¹¹⁰.

Первые шесть месяцев жизни младенца посвящены открытию того, что он – человек, и вниманию к другим людям (только потом задача переключается на конструирование своего собственного Я). Судя по всему, первые полгода играют критическую роль в дальнейшем формировании нашего Я. Новорожденным нравятся все люди, но где-то приблизительно в середине первого года жизни ситуация меняется. Груднички все больше способны различать людей. Они не только начинают предпочитать общество собственной матери, но и могут сильно испугаться чужих людей. Этот страх будет возрастать в течение следующих лет, пока они не пойдут в детский сад. (Благодаря этому нетрудно определить возраст ребенка, если он раздражается плачем, когда вы подходите к нему.) На данной фазе социального развития формируется привязанность мать – младенец и сопровождающая ее тревожность по отношению к незнакомцам¹¹¹.

Конечно, большинство родителей, особенно матерей, сформировали прочную эмоциональную связь со своим ребенком уже с самого рождения. Сначала наши дети выглядят милыми из-за своей «малышовости» (термин упоминавшегося выше знаменитого этолога Конрада Лоренца, который обратил внимание на умильность больших глаз и больших голов¹¹², характерных для детенышей всего царства зверей)¹¹³. Большеголовые, с «оленьими» глазами малыши повсеместно вызывают особые чувства у взрослых особей. Вот почему нам кажутся такими симпатичными котята, цыплята, щенки и маленькие лупоглазые собачки,

¹⁰⁶ Существует много литературы о предпочтениях младенцев, связанных с матерью. Относительно запаха матери: J.M. Cernack and R.H. Porter, «Recognition of maternal axillary odors by infants», *Child Development*, 56 (1985), 1593-8. О материнском лице: I.M. Bushnell, F.Sai and J.T. Mullen, «Neonatal recognition of the mother's face», *Голос матери*: A.J. DeCasper and M.J. Spence, «Parental maternal speech influences newborns» perception of speech sounds», *Infant Behavior and Development*, 9 (1986), 133-50.

¹⁰⁷ W.C. Roedell and R.G. Slaby, «The role of distal and proximal interaction in infant social preference formation», *Developmental Psychology*, 13 (1977), 266-73.

¹⁰⁸ C. Ellsworth, D. Muir and S. Han, «Social-competence and person-object differentiation: An analysis of the still-face effect», *Developmental Psychology*, 29 (1993), 63-73.

¹⁰⁹ L. Murray, A. Fiori-Cowley, R. Hooper and P. Cooper, «The impact of postnatal depression and associated adversity on early mother-infant interactions and later infant outcome», *Child Development*, 67 (1996), 2512-26.

¹¹⁰ H.R. Schaffer, *The Child's Entry into a Social World* (London: Academic Press, 1984).

¹¹¹ M. Lewis, «Social development», in A.M. Slater and M. Lewis (eds) (Oxford: Oxford University Press, 2007). Эта работа дает хорошее общее представление о раннем социальном развитии, с. 233-252.

¹¹² Лоренц относил сюда не просто большие головы, но и характерные выпуклые лбы всех детенышей, курносые носы и относительно уплощенную поверхность лица (морды) в сравнении со взрослыми особями. – *Примеч. ред.*

¹¹³ K. Lorenz, «Die Angeborenen Formen möglicher Erfahrung», *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 5 (1943), 233-409.

персонажи мультфильмов (например, олененок Бэмби и Бетти Буп¹¹⁴) и даже поп-звезда Леди Гага, манипулирующая величиной своих глаз. У них у всех относительно большие головы и большие глаза. Не зря женщины в самых различных культурах по всему миру используют макияж, акцентируя глаза для большей привлекательности.

Эффект малышовости также объясняет результаты одного эксперимента. В нем было показано, что девочек до подросткового возраста больше привлекают лица взрослых людей на фотографиях, а с наступлением возраста половой зрелости они больше умиляются лицами младенцев¹¹⁵. Природа вмонтировала любовь к детям в тех, кто биологически готов ими обзавестись.

Социальная связь с младенцем регулируется и на биохимическом уровне, здесь задействованы центры вознаграждения и матери, и ребенка¹¹⁶. Мощный гормональный коктейль сопровождает чувства. Гормоны поддерживают социальную связь, но вырабатываются и в моменты социального стресса. Известно, что большинство матерей и их дети не могут с легкостью расстаться. Если вы попытаетесь забрать детеныша макаки резуса у его матери, вы встретите яростный материнский отпор – ожесточенную реакцию, для которой характерны агрессия, возбуждение и выброс кортизола¹¹⁷. Кортизол – гормон стресса, готовящий организм к активному действию. Он расщепляет жиры и белки ради выработки дополнительной энергии и временно приостанавливает работу прочих систем организма¹¹⁸. В комбинации с другими гормонами стресса, например, адреналином, он вызывает возбуждение нашей нервной системы, подготавливая нас к жизненно важной реакции трех больших «Б»: Бей, Беги или Блуди.

Если говорить об агрессивной реакции «бей», то редко можно увидеть людей в состоянии большей агрессии, чем мать, разлученная со своим ребенком. В ходе обычной процедуры проверки безопасности в аэропорту моя жена Ким, путешествующая с нашей первой дочерью и няней, проходили пост иммиграционного контроля. В какой-то момент Ким отдала ребенка няне, чтобы забрать документы. В этот момент няня и младенец были препровождены сотрудниками безопасности к следующей стадии процесса, и за ними выдвинулся стеклянный барьер, разделив мать и младенца. Оценив ситуацию, Ким попыталась пролезть мимо барьера, на что сотрудник безопасности поднял руку и велел ей подождать. Разъяренная Ким пригрозила вооруженному охраннику, что уберет его с дороги и снесет барьер, чтобы вернуть себе своего малыша, если проход не откроют немедленно. Охранник верно оценил материнскую ярость и сумасшедший взгляд и немедленно разрешил женщине пройти. Именно поэтому большинство специалистов, работающих с животными, не рекомендуют подходить к молодняку, когда мать где-то поблизости.

Приблизительно в шесть месяцев младенцы начинают демонстрировать почти такую же сильную реакцию на разлуку с матерью. Теперь они не хотят, чтобы их брали на руки другие люди, и начинают кричать и плакать, когда вы пытаетесь забрать их у матери. Поскольку уровень кортизола резко подскакивает¹¹⁹, они испускают тот пронзительный крик разлуки, который практически непереносим, и кричат до тех пор, пока не вернутся в успокаивающие руки матери и не утешатся в них. И сложно придумать вещи, которые матери

¹¹⁴ Чрезвычайно большоголовая и большеглазая сексапильная девушка из американских рисованных мультфильмов, впервые появившаяся еще в 1930-х годах. – *Примеч. пер.*

¹¹⁵ W. Fullard and A.M. Reiling, «An investigation of Lorenz's babyiness», *Child Development*, 50 (1976), 915–22.

¹¹⁶ S.E. Taylor, *The Tending Instinct* (New York, NY: Henry Holt, 2001).

¹¹⁷ S. Levine, D.F. Johnson and C.A. Gonzalez, «Behavioral and hormonal responses to separation in infant rhesus monkeys and mothers», *Behavioral Neuroscience*, 99 (1985), 399–410.

¹¹⁸ В частности, пищеварение и восстановление тканей. – *Примеч. ред.*

¹¹⁹ M.C. Larson, M.R. Gunnar and L. Hertsgaard, «The effects of morning naps, car trips and maternal separation on adrenocortical activity in human infants», *Child Development*, 62 (1991), 362–72.

было бы труднее перенести, чем звук плача ее собственного ребенка. Эта «биологическая сирена»¹²⁰ обеспечивает макиавеллианскому младенцу, еще не умеющему двигаться, контроль над передвижениями его матери, осуществляемый не выходя из манежа. Когда они начинают хорошо ползать и понемногу ходить – ближе к концу первого года жизни, – малыши в буквальном смысле держатся за завязки материнского фартука, совершая свои передвижения.

Моя коллега, Аннетт Кармилофф-Смит, сделала телевизионный документальный фильм¹²¹, где сняла малыша и его мать в процессе передвижения матери по дому при выполнении повседневных домашних дел. Если ускорить видео, начинает казаться, будто малыш привязан к своей матери невидимой эластичной нитью, которая никогда не позволяет ей уйти слишком далеко.

Британский психиатр Джон Боулби был одним из первых, кто описал это поведение ранней социальной привязанности¹²². Он пришел к выводу, что привязанность – эволюционный механизм, аналогичный открытому Лоренцем эффекту запечатления и следования у животных. Этот механизм в обоих случаях гарантирует, что мать и малыш будут оставаться в зоне близкого доступа. Мать служит в качестве безопасной «базы», от которой малыш предпринимает рейды для исследования мира.

Боулби показал, что дети, лишенные возможности сформировать прочную и надежную привязанность в младенчестве, вырастают неприспособленными взрослыми. Этот вывод преимущественно основан на его наблюдениях детей, разделенных с родителями в годы Второй мировой войны и помещенных в воспитательные учреждения, где не было условий ухода, позволяющих сформировать привязанность. Боулби обнаружил, что дети, разделенные с родителями в начале жизни, не могли нормально развиваться и часто демонстрировали асоциальное поведение в юности. В разорванной войной Европе, во Франции проявилась такая же картина, когда дети были оторваны от своих семей¹²³.

Уход за детьми в период раннего развития влияет на то, как они ведут себя, став взрослыми. Их отраженное Я, возникая в хаотическом, неконтролируемом социальном мире, приводит к избеганию социальных взаимодействий во взрослом возрасте и отсутствию социальной гибкости – конформности.

В 1960-х одна из коллег Боулби, Мэри Эйнсуорт, придумала эксперимент, позволяющий выявить природу привязанности маленьких детей, используя вынужденное временное расставание с матерью в незнакомой обстановке¹²⁴. Он начинался, когда мать с младенцем находились в приемной. Незнакомая женщина выходила и начинала разговаривать с матерью. В этот момент ребенок, как правило, радостно играл с игрушками неподалеку в той же комнате. Через несколько минут мать оставляла своего малыша с незнакомкой, покидая комнату на три минуты. Незнакомка пыталась общаться с малышом до возвращения матери. Затем эта последовательность повторялась.

На развитие мозга и личности сильно влияет прочная и на дежная привязанность к матери в младенчестве

¹²⁰ P.S. Zeskind and B.M. Lester, «Analysis of infant crying», in L.T. Singer and P.S. Zeskind (eds), *Biobehavioral Assessment of the Infant* (New York, NY: Guilford, 2001), 149–66.

¹²¹ *Baby It's You: The First Three Years*, Emmy Award-winning series produced by Wall to Wall for UK's Channel 4 (1994).

¹²² J. Bowlby, *Attachment and Loss*, vol. 1 *Attachment* (London: Hogarth Press 1969).

¹²³ R.A. Spitz, «Motherless infants», *Child Development*, 20 (1949), 145–55.

¹²⁴ M.D.S. Ainsworth, «Infancy in Uganda: Infant care and the growth of love» (Baltimore, MD: John Hopkins University Press, 1967).

Эйнсуорт обнаружила, что маленькие дети по-разному реагируют на расставание с матерью¹²⁵. Большинство начинают кричать, когда мать выходит, но успокаиваются, когда она возвращалась. Привязанность этих детей, их отношения с матерью, были расценены как надежные¹²⁶. Такие дети демонстрируют адекватную стратегию: могут поднять тревогу, если мать слишком далеко, но тут же успокаиваются при ее возвращении. Связи других малышей с матерью можно расценить как ненадежные, такие дети были безутешны в своем горе и упорно скандалили, даже когда мать возвращалась и пыталась их успокоить.

Есть два важнейших ограничения, касающихся привязанности и развития Я. Во-первых, эмоциональная привязанность к матери существует во всем мире, но проявляет себя по-разному в случае каждого ребенка и в зависимости от того, как его растили¹²⁷. Во-вторых, всякий родитель знает (особенно тот, кому достались близнецы), что дети рождаются с собственным темпераментом и целой кучей особенностей, влияющих на их способы взаимоотношений с другими. Одни дети по натуре более «прилипчивые», чем другие, и это отражается на том, как они реагируют на стресс и неизвестность. Эмоциональные центры мозга таких детей настроены на повышенную реакцию в ситуации неуверенности. И они, возможно, унаследовали эти особенности от своих родителей. Мой бывший коллега по Гарварду Джерри Каган (*Jerry Kagan*) назвал эту естественную черту характера «торможение», имея в виду реактивность миндалевидного тела. В своем исследовании Каган обнаружил, что приблизительно каждый восьмой ребенок рождается с такой склонностью к торможению и обречен реагировать страхом на новые ситуации¹²⁸. Есть и другая крайность: около десятой части младенцев рождаются расторможенными – более бесстрашными и способными справляться с неопределенностью и новыми ситуациями. Остальные дети находятся между этими двумя крайностями. Каган обнаружил, что он может определить темперамент младенца уже в 4-месячном возрасте, и это позволяет прогнозировать, какой личностью он станет семью годами позже.

Формирующееся социальное поведение ребенка отражает взаимодействие его характера и условий среды. Родители инстинктивно приспосабливаются к темпераменту своих детей, но этот процесс определяется и культурными нормами. Например, в некоторых немецких семьях, судя по всему, принято поощрять детскую независимость, в то время как японские дети традиционно проводят больше времени со своими матерями и не так хорошо справляются с незнакомой ситуацией, которую создавала Эйнсуорт. Таким образом, естественная предрасположенность ребенка и его среда совместно работают над формированием его эмоционального и социального поведения.

Примечательно, что исследования малышей, продолженные в их взрослом возрасте, показали, что характер младенческой реакции на социальную изоляцию в определенной степени сохраняется по жизни. Характер младенческой привязанности ребенка впоследствии влияет на эмоциональную привязанность к партнеру¹²⁹. Те младенцы, чья эмоциональная связь с матерью была надежной (те, что способны быстро успокаиваться, когда она возвращается), обычно и во взрослом возрасте создают относительно стабильные отношения с партнерами. У них не возникает проблем в сближении с другими людьми, и они нормально

¹²⁵ M.D.S. Ainsworth, M.C. Blehar, E. Waters and S. Wall, *Patterns of Attachment: A Psychological Study of the Strange Situation* (Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1978).

¹²⁶ Это подразумевает, что и сам ребенок подспудно *уверен* в надежности своих отношений с матерью: уверен, что она его не бросит, что она его любит и всегда заботится о нем, поэтому он ведет себя довольно спокойно. – *Примеч. ред.*

¹²⁷ M.H. van IJzendoorn and P.M. Kroonenberg, «Cross-cultural patterns of attachment: A meta-analysis of the strange situation», *Child Development*, 59 (1988), 147–56.

¹²⁸ J. Kagan, «Temperament and the reactions to unfamiliarity», *Child Development*, 68 (1997), 139–43.

¹²⁹ C. Hazan and P. Shaver, «Romantic love conceptualized as an attachment process», *Journal of Personality and Social Psychology*, 52 (1987), 511–24.

воспринимают и свою зависимость от других, и зависимость других от себя. Они меньше ревнуют, не беспокоятся о том, что их бросят, и спокойно воспринимают развитие интимной близости. В противоположность этому те, кто пережил опыт ненадежных отношений с матерью, повзрослев, остаются беспомощными и прилипчивыми из страха быть брошенными. А иные из них, кто в младенчестве выработал стратегию избегания (из-за ненадежности связи с матерью), повзрослев, не способны эмоционально сближаться с другими людьми и не позволяют им слишком привязываться к себе¹³⁰. Нетрудно догадаться, что, когда такие взрослые сами становятся родителями, их стратегия в отношении привязанности оказывает влияние на воспитание следующего поколения.

Кто бы мог подумать, что наша первая любовь – любовь к матери – имеет столь глубокое воздействие на то, как будут складываться наши романтические отношения, когда мы станем взрослыми? Старик Фрейд, наверное, сейчас усмехается: «Я же вам говорил».

Итак, опыт младенческой привязанности становится одной из тех черт характера, которые взаимодействуют со множеством других факторов, формирующих нашу личность на протяжении жизни. Но не похоже, чтобы этот опыт однозначно определял то, какими мы вырастем. Одно можно сказать точно: нам необходимо общество других людей, чтобы развиваться. И не только для того, чтобы нас кормили и за нами присматривали, – нам необходимо пройти процесс социализации.

¹³⁰ J.A. Simpson, «Influence of attachment style on romantic relationships», *Journal of Personality and Social Psychology*, 59 (1990), 971–80.

Синдром Маугли

Известно, что в 1798 году голый мальчик в возрасте около 10 лет вышел из леса в провинции Аверон во Франции¹³¹. Жители деревень периодически замечали его, но никто не знал, что это за ребенок. Вполне возможно, это был один из множества брошенных детей, оставленных умирать в лесу в те трудные времена, когда детоубийство было обычным делом – в эпоху Французской революции. Но Виктор, как его потом называли, каким-то образом удалось выжить. Когда местные жители наконец поймали его, новость о Викторе достигла Парижа, где этот примечательный случай вызвал большой резонанс. В духе Революции философ Жан-Жак Руссо утверждал, что человек рождается хорошим от природы, но общество портит «благородного дикаря» внутри нас. Виктор был первым случаем, позволяющим проверить это утверждение, и парижской интеллигенции не терпелось встретиться с ним. Не будучи испорченным обществом, он мог быть живым воплощением благородного дикаря по Руссо.

Однако Виктор был далек от наших представлений о благородстве. Он был ожесточенным, издавал животные звуки и не сдерживал позывов к дефекации. Поначалу думали, что он глухонемой, поэтому первое время он провел в Национальном институте глухонемых, но скоро стало ясно, что проблема Виктора была глубже, чем простое неумение общаться. Молодой парижский доктор, Жан Итар, лечивший детей в институте, так описывал Виктора в своих воспоминаниях: «Безобразный, грязный мальчик, подверженный судорогам, часто с конвульсивными движениями, постоянно раскачивающийся, как некоторые звери в зверинце, кусающий и царапающий тех, кто ему противоречит, не выражающий никакой признательности тем, кто заботится о нем... Короче говоря, индифферентный ко всем и не обращающий ни на что внимания»¹³².

Итар верил, что терпеливое обучение позволит Виктору интегрироваться в общество. Начальный прогресс выглядел многообещающе, когда Виктор начал понимать словесные команды. Он даже научился носить одежду. Но затем его коммуникационные способности перестали развиваться, несмотря на 5 лет интенсивных тренировок. Тогда Итар отказался от своих попыток вернуть Виктора в общество людей. Виктор оставался на попечении экономки Итара до своей смерти в 1828 году.

Дикие или одичавшие дети, подобные Виктору, периодически появлялись, подогревая интерес публики. Во что превратится ребенок без родительского воспитания и опыта других людей? Смогут ли они когда-нибудь говорить? Сообщается, что в 1493 году король Джеймс IV Шотландский приказал отправить двух младенцев на остров Инчкейт в заливе Ферт-оф-Форт, чтобы там их вырастила некая женщина, поскольку он хотел знать, на каком языке будут говорить дети, никогда не слышавшие речи других людей. Если верить хроникам Роберта Линдсея из Питскотти, позднее описавшего этот случай, то «поговаривали, что они изъяснялись на добротном иврите»¹³³.

Понятно, что одичавшие дети веками будоражили воображение мыслителей, интересовавшихся проблемой соотношения природы и воспитания. Это отразилось и в художественной литературе. Помните выращенного волками мальчика Маугли из «Книги джунглей» Редьярда Киплинга или Тарзана – героя книг Эдгара Райса Берроуза?

¹³¹ H. Lane, *The Wild Boy of Aveyron* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979).

¹³² J.M.G. Itard, *An Historical Account of the Discovery and Education of a Savage Man or of the First Developments, Physical and Moral of the Young Savage Caught in the Woods Near Aveyron in the Year 1798* (London: Richard Phillips, 1802), 17.

¹³³ G. Bremner, *Infancy* (2nd ed., Oxford: Wiley-Blackwell, 2004), 2.

Нам интересна эта тема потому, что мы хотим знать, каковы природные качества человека и чему он учится у окружающей среды. Каково будет его Я в отсутствие родительского влияния?

Однако большинство описанных случаев детей-маугли страдает недостатком точной информации и деталей. В одном из хорошо задокументированных случаев 1970-х годов психологи изучали Джини – 14-летнюю девочку, находившуюся с младенчества в социальной изоляции. Она жила в тайной комнате квартиры своего психически больного деда в Лос-Анджелесе. Как и у Виктора, ее способности к общению и пониманию остались ограниченными, несмотря на все усилия логопедов и детских психологов по реабилитации Джини.

Случай Джини использовали как доказательство в пользу существования критического периода социального развития, но, не зная исходного состояния подобных детей, по-прежнему трудно прийти к уверенным выводам¹³⁴. Возможно, они были брошены потому, что уже имели повреждения мозга. Рассматривая случай Виктора, специалист по детскому развитию Ута Фрит заметила, что мальчик, похоже, имел признаки тяжелого аутизма¹³⁵. Мы также не знаем, влияет ли недостаточное питание в раннем возрасте одичавших детей на нормальное развитие мозга, и если да, то в какой степени. Возможно, играет роль не столько недостаток социальных взаимодействий, сколько отсутствие заботы и нормального питания. Однако падение румынского диктатора в 1989 году показало, что физический уход и психологическая забота одинаково важны для социального развития в долгосрочной перспективе.

¹³⁴ P.E. Jones, «Contradictions and unanswered questions in the Genie case: A fresh look at the linguistic evidence», *Language and Communication*, 15 (1995), 261–80.

¹³⁵ U. Firth, *Autism: Explaining the Enigma* (2nd ed., Oxford: Wiley-Blackwell, 2003).

При чем здесь любовь?

Крошечные лица, выглядывающие из-за прутьев кроваток, шокировали западную публику в 1990-х годах, когда весь ужас румынских приютов предстал перед миром. Румынский марксистский лидер Николае Чаушеску объявил контроль рождаемости вне закона и велел женщинам рожать больше детей, дабы увеличить население страны. В условиях экономической бедности многих детей просто сдавали в приюты, поскольку родители не справлялись с их обеспечением. И дети в этих приютах были не только недокормленными, они были и социально заброшены – оставлены без какого-либо общения со стороны персонала. В среднем там был один сотрудник на 30 младенцев. Малыши лежали в собственных испражнениях, ели из бутылочек, привязанных к прутьям кроваток, и их поливали из шланга холодной водой, когда запах становился непереносимым. Некоторые дети лежали на спине так долго, что их головы становились неестественно плоскими. Глава группы американцев, изучавшей румынские приюты, гарвардский психолог Чак Нельсон описывал тамошние условия как «невероятно ужасные»¹³⁶. Нельсон говорил: «Одной из самых жутких вещей в этих приютах была их тишина. Никто даже не плакал». Нормальные социальные связи и реакции этих детей были разрушены.

Когда ужасное состояние сирот стало достоянием гласности, мир обрушился на Румынию, чтобы спасти этих детей. Семьи, настроенные дать им лучшую возможность для начала жизни, привезли около 300 сирот в Великобританию. В Соединенных Штатах Нельсон и его коллеги обследовали 136 детей из румынских приютов¹³⁷. Как они будут преуспевать? А британский психиатр сэр Майкл Раттер возглавлял команду, обследовавшую 111 детей, которым было меньше 2 лет, когда они прибыли в Великобританию¹³⁸. У румынских сирот не было медицинских карт, поэтому всегда было трудно узнать, страдал ли ребенок от каких-либо врожденных заболеваний, но исследователи обнаружили на удивление устойчивую закономерность.

Эти дети были умственно отсталыми и физически неразвитыми, а размер головы у них был существенно меньше, чем у нормальных детей их возраста. Однако к 4 годам большинство из этих нарушений исчезало. И хотя коэффициент интеллекта у них был немного ниже, чем у среднего четырехлетки, но находился в пределах нормы. Эти дети казались значительно реабилитированными. Некоторые из них восстановились намного лучше остальных.

А дети, которым на момент прибытия из Румынии было меньше 6 месяцев, ничем не отличались от нормальных британских детей того же возраста. Они восстановились полностью. Их «окно возможностей» еще не закрылось, когда они прибыли в Великобританию. Таким образом, чем больше времени дети пробыли в приютах после достижения 6-месячного возраста, тем менее полноценным было их восстановление, несмотря на все усилия усыновителей.

Затем сироты прошли повторные обследования в возрасте 6, 11 и 15 лет. И вновь в целом они чувствовали себя лучше, чем можно было ожидать с учетом их исходного состояния, но не все у них было в порядке. У тех, кто провел наиболее длительные сроки в приюте, возникали проблемы в сфере формирования отношений и гиперактивность. Как и предска-

¹³⁶ Alvin Powell, interview with Chuck Nelson, «Breathtakingly awful», Harvard Gazette (5 October 2010).

¹³⁷ D.E. Johnson, D. Guthrie, A.T. Smyke, S.F. Koga, N.A. Fox, C.H. Zeanah and C.A. Nelson, «Growth and associations between auxology, caregiving environment, and cognition in socially deprived Romanian children randomized to foster vs ongoing institutional care», Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 164 (2010), 507–516.

¹³⁸ M. Rutter, T.G. O'Connor and the English and Romanian Adoptees (ERA) Study Team, «Are there biological programming effects for psychological development? Findings from a study of Romanian adoptees», Developmental Psychology, 40 (2004), 81–94.

зывал Боулби и другие, отсутствие нормальной социальной привязанности в младенчестве оставило в наследство нарушение привязанности во взрослом возрасте. Раттер пришел к выводу, что младенцы моложе 6 месяцев полностью реабилитировались после социальной депривации, но у детей постарше имелся значительный риск возникновения проблем в дальнейшей жизни. И хотя недостаточное питание играло определенную роль в нарушении их развития, оно не могло быть единственной причиной. Обратившись к показателям веса младенцев по прибытии в Британию, исследователи сделали вывод, что их прежняя масса тела никак не связана с характером дальнейшего развития. Скорее фактором прогноза служила продолжительность социальной изоляции, и она играла главную роль. Способность многих детей вписаться в общество была окончательно разрушена изоляцией в младенческом возрасте.

Сможете ли вы выжить в изоляции от людей? Возможно: некоторые годами выжили в одиночку. Но захотите ли вы? И как быть с потребностью в других людях у детей? Исследования детей из румынских приютов продемонстрировали, что существует нечто фундаментально важное в нашей потребности во взаимодействиях с другими людьми, и это делает социальную составляющую психологического развития незаменимой для нашего благополучия. Те сироты, которым повезло быть спасенными вовремя, доказали, что дом и внимательная забота могут исправить тяжкое наследие изоляции. Однако примечательно, насколько быстро изоляция может нанести непоправимый вред нашему социальному развитию. Можно утверждать, что в первый год после рождения каждый из нас нуждается в других людях, чтобы быть счастливым всю оставшуюся жизнь. Иначе ощущение Я, появляющееся в процессе развития, будет нести на себе наследие негативных ранних социальных переживаний. Другими словами, развитие человеческого мозга безоговорочно требует вклада со стороны других людей, и, если он невозможен, это оказывает устойчивое воздействие на эпигенез нормального социального поведения.

Обезьянья любовь

Реакция румынских детей была похожа на реакцию детенышей макак резусов в бесславных исследованиях Гарри Харлоу, посвященных влиянию изоляции, которые он проводил в 1960-х годах¹³⁹. Харлоу был вдохновлен теорией Боулби о том, что дети, выросшие в приютах, вырабатывают асоциальное поведение, но он хотел исключить альтернативные объяснения такого поведения, состоявшие, в частности, в том, что это дети бедного происхождения или что к подобному эффекту приводило плохое питание в детских учреждениях. Чтобы проверить это, он в течение разных периодов времени растил новорожденных детенышей макак резусов в полной изоляции (такие исследования ни за что бы не были одобрены в наши дни, поскольку мы знаем, насколько обезьяны близки к людям).

Несмотря на обеспечение питания и тепла, эти обезьянki, проведенные по крайней мере 6 месяцев в полной изоляции, развивались ненормально. Они навязчиво раскачивались из стороны в сторону, покусывая себя, и им было трудно общаться с сородичами. Когда такие обезьянki становились матерями, они игнорировали своих собственных детенышей, а иногда и набрасывались на них. Социальная депривация, перенесенная ими в раннем детстве, привела к тому, что они выросли социально отсталыми взрослыми особями. Если их вводили в обезьянью сообщество до того, как им исполнилось полгода, то они восстанавливали больше социальных навыков. Обезьянki, которых изолировали только после шести месяцев, не испытывали никаких расстройств. Очевидно, что обезьяны, как и люди, от рождения требуют чего-то большего, чем просто жизнеобеспечение. Они нуждаются не в еде и тепле, они нуждаются в *любви*. Без любви себе подобных мы потеряны как личности, неспособны сформировать социальное поведение, которое так необходимо, чтобы стать нормальным социальным животным.

Почему социальная изоляция настолько разрушительна для приматов? Однозначного ответа нет, можно размышлять над теми или иными механизмами. Например, новорожденных, родившихся сильно недоношенными, приходится держать несколько недель изолированными в инкубаторе, чтобы обеспечить им подходящую дыхательную среду и стерильность для их неразвитых легких. Они не только родились слишком рано, они также очень малы и имеют слишком малый вес при рождении. Однако если регулярно контактировать с ними, поглаживая их и массируя, когда они неподвижно лежат в своем инкубаторе, то этот минимальный контакт значительно улучшает их физическое развитие. Они растут и набирают вес гораздо быстрее, чем недоношенные дети, оставленные в инкубаторе в одиночестве.

Социальная изоляция в раннем возрасте приводит к отсталости во взрослом состоянии. Любовь себе подобных – необходимое условие развития мозга.

Наиболее вероятное объяснение этому получено в исследованиях на животных. Показано, что груминг и прочий тактильный контакт стимулирует выработку гормонов роста в мозге. А гормоны роста воздействуют на обмен веществ и потребление калорий таким образом, что малыши могут получать больше питательных веществ из своей пищи. Амери-

¹³⁹ H.F. Harlow and M.L. Harlow, «The affectional systems», in A.M. Schrier, H.F. Harlow and F. Stollnitz (eds), Behavior of Nonhuman Primates, vol. 2 (New York, NY: Academic Press, 1965).

канский психолог Тиффани Филд¹⁴⁰ продемонстрировала, что простое 15-минутное поглаживание недоношенных детей ежедневно в течение 10 дней приводит к значительному повышению веса тела, более ранней выписке из больницы и экономии приблизительно \$10 000 на каждого младенца. Это может казаться прагматичным, но массирование детей имеет и финансовый смысл, помимо всех преимуществ для здоровья.

И речь идет не просто о прибавлении веса – мозг тоже развивается при социальных взаимодействиях.

Как уже упоминалось выше, крысята любят устраивать игровую возню друг с другом. В 1940 году Доналд Хебб¹⁴¹ наблюдал эффект выращивания крысят в полной изоляции, сравнивая их с особями, выросшими в общих клетках, где находилось множество других крыс, с которыми можно было контактировать. Он заметил, что выросшие в изоляции крысы не только проявляли трудности в решении проблем (например, в поиске выхода из лабиринта), но и их мозг был не так хорошо развит, как у социализированных крыс (мозг которых был тяжелее, а область коры – толще). Если вы вспомните иллюстрацию нейронных соединений из главы 1 (см. выше рис. 5): эта толщина коры возникает благодаря повышенному количеству связей между нейронами. Таким образом, расти в изоляции для социального животного очень вредно¹⁴². На сегодняшний день установлено, что одиночество тормозит рост и наносит вред здоровью людей, обезьян, кроликов, свиней, крыс, мышей и даже скромной плодовой мушки дрозофилы¹⁴³, а у дрозофилы практически даже нет коры, не говоря уж о мозге!

Что касается людей, то, в дополнение к биологическому развитию, значимой проблемой изоляции является отсутствие доступа к тем, кто больше знает о мире. Взрослые обычно смотрят и следят за детьми. Если даже младенцу удастся выжить без старших и мудрых личностей рядом, это влечет за собой неуверенность. Без способности понимать, контролировать, коммуницировать, регулировать, ориентироваться и договариваться в этом мире индивидуум беспомощен. И если нет никого, кто мог бы ему помочь, эта неуверенность вызывает стресс и тревожность, которые постепенно разъедают его физическое и психическое здоровье.

Детям нужны не только любовь и внимание – им также необходимы порядок и система. Они ждут от взрослых предсказуемого поведения. Парадоксально, но они сильно привязываются к родителям, которые плохо (грубо) с ними обращаются, если те предсказуемы в своей грубости¹⁴⁴. Это происходит оттого, что плохое обращение вызывает у ребенка тревожность, которая, в свою очередь, повышает его потребность в привязанности. Образуется дисфункциональный порочный круг любви и ненависти, который закладывает основу отношений с грубым обращением в дальнейшей, взрослой жизни¹⁴⁵. Младенцы нуждаются во взрослых, на которых можно положиться, поскольку такие взрослые внимательны и предсказуемы. Именно поэтому большинство малышей любят играть в «ку-ку». Это не просто игра,

¹⁴⁰ T. Field, M. Hernandez-Reif and J. Freedman, «Stimulation programs for preterm infants», Social Policy Report, 18 (2004), 1–19.

¹⁴¹ D.O. Hebb, «The effects of early experience on problem solving at maturity», American Psychologist, 2 (1947), 306–7.

¹⁴² J.T. Cacioppo, J.H. Fowler and N.A. Christakis, «Alone in the crowd: The structure and spread of loneliness in a large social network», Journal of Personality and Social Psychology, 97 (2009), 977–91.

¹⁴³ H. Ruan and C.F. Wu, «Social interaction-mediated lifespan extension of Drosophila Cu/Zn superoxide dismutase mutants», Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 105: 21 (2008), 7506–10.

¹⁴⁴ R.S. Kempe and C.H. Kempe, Child Abuse (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978).

¹⁴⁵ D.G. Dutton and S. Painter, «Emotional attachments in abusive relationships. A test of traumatic bonding», Violence and Victims, 8 (1993), 105–120.

это способ младенцев определить тех взрослых, которые готовы вкладывать в них свое время и усилия¹⁴⁶.

Безусловно, питание и жизнеобеспечение необходимы младенцам, но другие люди им нужны и для того, чтобы понять, кто они сами есть. В отсутствие людей дети не могут выработать ощущение собственного Я: самоощущение цельного и гармоничного индивидуума, независимо существующего в качестве члена некоторой социальной группы. Кто знает, какой тип Я выработается у ребенка, выросшего в тотальной изоляции, и выработается ли оно вообще? Можно только догадываться, поскольку такая нечеловеческая ситуация, наверное, породит нечеловеческое Я.

¹⁴⁶ G.A. Morgan and H.N. Ricciuti, «Infants» responses to strangers during the first year», in B.M. Foss (ed.), *Determinants of Infant Behaviour*, vol. 4 (London: Methuen, 1967).

Делай, как я

Говорят, что подражание – искренняя форма лести. К тому моменту, как дети достигают своей первой годовщины, они постоянно ищут возможности для подражания. Их социальный мозг, пронизанный взрывом роста нейронных связей, охотится за полезной информацией, которую можно получить от других людей. Наблюдая за ними, малыши пользуются тысячелетней работой эволюции, снабдившей их возможностью быстро учиться путем наблюдения, что гораздо легче и лучше, чем пытаться выяснять все самостоятельно.

Похоже, что большинству из нас нравится, когда нам подражают, или, по крайней мере, нам нравятся люди, которые копируют наше поведение. Вы когда-нибудь замечали, как влюбленные делают это? В следующий раз, когда вы будете в парке, где бродят парочки, или, скажем, в ресторане, где нередко проводят романтический ужин при свечах, обратите внимание на действия влюбленных. Даже если вы не можете слышать милые глупости, которые они говорят друг другу, вы можете сразу определить, что двое людей нравятся друг другу, по взаимному подражанию в жестах, позах, мимике.

Способность подражать другим – самый полезный навык, с которым рождается человек¹⁴⁷. Новорожденные внимательно наблюдают за взрослыми и копируют их поведение. Ни одно из других животных не обладает такой возможностью подражания в том виде, как мы. Эта способность, вероятно, существовала еще до того, как возникла речь, поскольку копирование – очень полезный способ передачи знаний об инструментах. Ни одно другое животное не изготавливает и не использует инструменты настолько выражено, как человек, и хотя существуют отдельные сообщения о шимпанзе, разбивающих орехи и протыкающих термитники палками, они бледнеют в сравнении с тем, чему младенцы естественным образом учатся, наблюдая других.

Это происходит потому, что люди запрограммированы на подражание. Если годовалый ребенок наблюдает за тем, как взрослый выполняет новое действие с каким-то не виданным прежде объектом, то он будет помнить это действие неделю спустя и сможет копировать его¹⁴⁸. При этом ребенок знает, какова цель действия, даже когда взрослый столкнулся с какой-то проблемой в его выполнении. Например, в одном исследовании¹⁴⁹ взрослая женщина смотрела и улыбалась 14-месячному малышу, а затем наклонялась вперед, чтобы включить свет с помощью выключателя на коробке. Она делала это, сгибаясь над выключателем и касаясь его лбом. Когда впоследствии младенцам давали коробочку с выключателем, они проделывали то же самое странное движение. Однако если у женщины руки были завернуты в плед и она проделывала то же самое действие лбом, младенцы не повторяли ее движения, а нажимали на выключатель руками. Малыши, судя по всему, понимали, что если руки женщины ограничены в движении, то ее цель – просто нажать выключатель. А когда ее руки не были связаны, малыши, вероятно, заключали, что использование головы необходимо для действия выключателя.

Многие животные способны к подражанию, но никто из них не делает этого просто из удовольствия быть социальным. Подражание – не автоматический рефлекс. Нельзя сказать, что младенцы слепо дублируют каждое действие взрослых, которое они видят¹⁵⁰.

¹⁴⁷ A.N. Meltzoff, P.K. Kuhl, J. Movellan and T.J. Sejnowski, «Foundations for a new science of learning», Science, 325 (2009), 284–8.

¹⁴⁸ A.N. Meltzoff, «Infant imitation and memory: Nine-month-olds in immediate and deferred tests», Child Development, 59 (1988), 217–25.

¹⁴⁹ G. Gergely, H. Bekkering and I. Kirly, «Rational imitation of goal directed actions in preverbal infants», Nature, 415 (2002), 755.

¹⁵⁰ A.N. Meltzoff and R. Brooks, «Self-experience as a mechanism for learning about others: A training study in social

Если взрослый не улыбается и не захватывает внимание ребенка с самого начала, ребенок не будет его копировать. Кроме того, младенцы копируют только тех взрослых, которые кажутся им уверенными в том, что они делают. Изначально груднички будут копировать даже взрослого, у которого глаза завязаны повязкой. Они не учитывают, что этот взрослый не может видеть. Однако если вы дадите ребенку поиграть с повязкой, он больше не совершит ошибки и не будет подражать действиям человека с повязкой на глазах. Малыш знает, что не увидит ничего, заслуживающего внимания. Другими словами, малыши подражают взрослым только тогда, когда понимают, что действие стоит того, чтобы его повторить. Малыши будут копировать даже роботов, действия которых выглядят социальными. Мой коллега Шоджи Итакура из Киото продемонстрировал, что если робот сначала посмотрит на ребенка, то ребенок потом будет копировать его действия. Если же робот не установит социального контакта с ребенком, то его проигнорируют. Просто взглянув на малыша, робот начинает восприниматься как имеющий содержательные намерения объект, который стоит внимания¹⁵¹.

cognition», *Developmental Psychology*, 44 (2008), 1257–65.

¹⁵¹ S. Itakura, H. Ishida, T. Kanda, Y. Shimada, H. Ishiguro and K. Lee, «How to build an intentional android: Infants' imitation of a robot's goal-directed actions», *Infancy*, 13 (2008), 519–32.

Обезьяна увидела – обезьяна сделала

Вы никогда не удивлялись, почему вздрагиваете, когда видите, что кого-то ударили? В конце концов, это же не вы получили удар, но вы копируете реакцию того человека. Нейробиологи изучают нейронную основу этого феномена социального копирования после открытия клеток мозга, метко названных «зеркальными нейронами», которые, как оказалось, возбуждаются солидарно при виде действий других людей. Зеркальные нейроны можно обнаружить в областях коры головного мозга, расположенных ближе к передней верхней части головы и известных как вторичная двигательная кора. Эти области задействованы в процессах планирования и выполнения действий.

Система зеркальных нейронов была открыта случайно в лаборатории итальянского нейрофизиолога Джакомо Риццолатти в 1990-х¹⁵². Я помню, как присутствовал на первых лекциях Риццолатти, где он рассказывал о том, как они с коллегами имплантировали обезьяне электрод в область мозга, отвечающую за двигательную активность, чтобы изучить активность нейронов в момент, когда обезьяна тянется за орехом. Как и предполагалось, нейроны активизировались, когда животное протянуло руку за поощрением. Но чего они не ожидали, так это того, что те же самые нейроны активизировались, когда животное наблюдало за человеком-исследователем, потянувшимся, чтобы взять орех.

Как такое может быть? Ведь электрод находился в нейронах двигательной (моторной) коры мозга обезьянки, а не человека. Это было похоже на то, как будто моторный нейрон, как зеркало, отразил поступок другого существа. Зеркальные нейроны обезьянки активизировались не при любом движении человека, а только при движениях, направленных на подбирание ореха. Казалось, нейрон знал цель экспериментатора. Являются ли зеркальные нейроны особым классом нервных клеток, остается вопросом, вызывающим горячие споры¹⁵³, но они резонируют с действиями других людей (других существ) и тем самым позволяют понять, что у тех на уме.

Открытие зеркальных нейронов распространилось по научному сообществу, как лесной пожар. Некоторые сравнивали эффект их открытия для нейробиологии с эффектом, который произвела в биологии расшифровка структуры ДНК¹⁵⁴. Все из-за того, что зеркальные нейроны предоставляют нам возможность знать цели и намерения других. Зеркальные нейроны действуют подобно прямой связи между сознанием разных людей приблизительно так же, как компьютеры могут быть соединены в локальную сеть, и то, что я печатаю на своем ноутбуке, будет появляться на вашем экране. Такая возможность была огромным шагом в понимании проблемы, над которой работали нейробиологи: как мы узнаем, что разум других подобен нашему.

Если мои зеркальные нейроны загораются, когда я смотрю на чьи-то действия, то, поскольку мои собственные действия уже связаны с моим собственным разумом, мне достаточно знать, что у меня на уме, чтобы узнать, о чем думаете вы. Как уже было замечено ранее, если я улыбаюсь и вы автоматически улыбаетесь мне в ответ, это запускает во мне радостные мысли и добрые чувства. Отражая в мозге ваше поведение, я могу непосредственно пережить эмоциональное состояние, которое переживаете вы. Когда мы копируем выражение лица другого человека с помощью наших собственных лицевых мышц, мы можем легко

¹⁵² V. Gallese, L. Fadiga, L. Fogassi and G. Rizzolatti, «Action recognition in the premotor cortex», *Brain*, 119 (1996), 593–609.

¹⁵³ V. Gallese, M.A. Gernsbacher, C. Heyes, G. Hickok and M. Iacoboni, «Mirror Neuron Forum», *Perspectives on Psychological Science*, 6 (2011), 369–407.

¹⁵⁴ This claim was made by the eminent neuroscientist Vilayanur Ramachandran and is related in C. Keysers, *The Empathic Brain* (Los Gatos, CA: Smashwords e-book, 2011).

получить доступ к тем же состояниям, которые обычно отвечают за появление такого выражения лица. Возможно, поэтому люди с временным параличом лицевых мышц (после уколов ботокса для удаления морщин) не очень хорошо понимают эмоциональные реакции окружающих – из-за того, что не способны копировать их¹⁵⁵.

Работа зеркальных нейронов отчасти объясняет, почему мы любим смотреть фильмы и спектакли. Когда мы смотрим на других, мы способны непосредственно пережить их чувства. Сопереживая эмоциям других, мы переживаем их боль и радость. В состоянии, известном как *синестезия зеркального прикосновения*, индивидуумы в буквальном смысле ощущают боль других. Например, они не могут смотреть «Бешеного быка»¹⁵⁶ или другие фильмы про бокс. Сканирование мозга позволило обнаружить, что, когда такие люди смотрят на других, у них чрезмерно активизируется зеркальная система, связанная с касанием¹⁵⁷. Еще одна область, которая активизируется при этом, – передняя островковая доля. Она возбуждается, когда мы проводим различие между собой и другими. А при синестезии зеркального прикосновения она молчит, и человеку трудно провести различие между тем, что происходит с ним, и тем, что происходит с кем-то другим.

По словам специалиста по синестезии Джэйми Уорда, только у 1 из 100 человек выявляют синестезию зеркального касания, но многие люди испытывают более сглаженные переживания, вздрагивая, когда видят, как кому-то причинили боль¹⁵⁸. Эмоциональные проявления других людей активизируют те же нейронные цепи, которые активны при наших собственных травматических переживаниях. Именно на это рассчитаны фильмы и телепередачи-«слезовыжималки». Они воздействуют непосредственно на те же области мозга, которые активизируются в нашей голове, когда мы ощущаем тоску и печаль. Телепродюсеры пользуются этим эффектом уже целые десятилетия, применяя, например, записанный смех для того, чтобы вызвать аналогичную реакцию зрителей, поскольку смех эмоционально заразителен. Мы не можем сдерживать улыбку, когда другие улыбаются. Этот эффект усиливается, если смех время от времени перемежается с взрывами гомерического хохота, случившегося у кого-то из зрителей студийной аудитории.

**Зеркальные нейроны действуют подобно
прямой связи между сознанием разных людей,
приблизительно так же, как компьютеры
могут быть соединены в локальную сеть.**

Наличие зеркальных нейронов может объяснить и другие аспекты социального поведения. Например, нашу склонность к социальной мимикрии – неконтролируемому поведению, при котором мы неосознанно воспроизводим движения и действия другого человека. Скажем, когда люди выстраиваются в очередь, они оставляют между собой примерно равные промежутки пространства и нередко принимают одинаковые позы. Люди в креслах-качалках, если они смотрят друг на друга, невольно рано или поздно приходят к тому, что начи-

¹⁵⁵ D.T. Neal and T.L. Chartrand, «Embodied emotion perception: Amplifying and dampening facial feedback modulates emotion perception accuracy», *Social Psychological and Personality Science* (2011): doi: 10.1177/ 1948550611406138.

¹⁵⁶ «Бешеный бык» (англ. «Raging Bull») – художественный фильм режиссера Мартина Скорсезе, вышедший на экраны в 1980 году. Снят по мотивам мемуаров известного американского боксера, чемпиона мира среди профессионалов Джейка Ламотты. – *Примеч. пер.*

¹⁵⁷ S.-J. Blakemore, D. Bristow, G. Bird, C. Frith and J. Ward, «Somatosensory activations during the observation of touch and a case of vision-touch synaesthesia», *Brain*, 128 (2005), 1571–83.

¹⁵⁸ J. Ward, *The Frog Who Croaked Blue: Synesthesia and the Mixing of the Senses* London: Routledge (2008).

нают качаться синхронно¹⁵⁹. В процессе беседы человек начинает скрещивать и расставлять руки и ноги, кивать головой и копировать другие движения, синхронизируя их с собеседником, хотя это ничего не говорит о том, нравится ли ему собеседник и насколько он согласен с его мнением. Этот феномен более подробно обсуждается в главе 6, поскольку выяснилось, что мимикрия показательна с точки зрения того, как мы реагируем на других людей, которые, по нашему мнению, симпатизируют нам или нет.

А как насчет зевоты? Испытывали ли вы когда-нибудь невольную потребность зевнуть, наблюдая, как кто-то другой растянул свой рот и издал тот дремотный стон? Приблизительно половина из нас будут зевать при виде зевающего. Никто точно не знает, почему люди так делают это. По одной из теорий, такое поведение помогает нам синхронизировать наши биологические часы. Однако более интригующий вариант объяснения полагает, что зевота является формой эмоциональной инфекции: как быстро распространяющееся заболевание, мы подхватываем потребность копировать других ради видимого установления социальной взаимосвязи. Это может объяснять тот факт, что заразительное зевание несвойственно младенцам и развивается приблизительно к 3–4 годам, когда у детей развивается осведомленность о том, что у других есть мысли¹⁶⁰.

А как насчет рвоты? Один вид того, что кого-то другого тошнит, может вызвать невольный спазм у окружающих. В фильме «Останься со мной»¹⁶¹ есть некоторая правда в истории о «блеворамах», рассказанной Горди у костра, в которой главный герой, Лардззз (Жирная Задница), вызвал массовую рвоту в толпе, присутствовавшей на деревенском соревновании по поеданию пирогов. Дело тут не только в зрелище происходящего. В одном из опросов, посвященных тому, какой звук люди находят наиболее ужасным, звуки, издаваемые человеком, которого рвет, были признаны самыми отвратительными¹⁶². Такое эмоциональное заражение было бы очень эффективным способом получить от других полезную информацию о том, что опасно, а что безопасно съесть. В конце концов, наше представление об отвратительном формируется согласно с тем, что думают другие вокруг нас. Все выглядит так, будто все наши системы, предусмотренные для того, чтобы обращать внимание на других людей, были настроены на резонанс с их переживаниями.

Если мы улыбаемся, плачем, зеваем, вздрагиваем, сжимаемся, раскачиваемся, киваем, синхронизируясь с другими и, в основе своей, подражая им, до какой степени эти действия порождаются автономным Я, не зависимым от других? Конечно, когда наше внимание привлечено к такому отраженному поведению, мы можем сопротивляться позывам копировать, но дело не в этом. В обычной ситуации резонанс с другими заложен в нашей природе, и именно поэтому приведенные примеры демонстрируют нашу врожденную зависимость от других. И она является компонентом иллюзии Я.

Эти открытия обнаруживают огромное количество внешних, посторонних факторов, соперничающих за контроль над нами. Если мы сопротивляемся, то делаем это, прилагая усилия или альтернативные действия. Можно посмотреть на Я в состоянии контроля, как на внутреннего агента, который не хочет делать то, что желает группа. Я бы сказал, что мы порой способны наложить вето на влияние других, но это нельзя назвать нашей природной чертой. Да, большинство из нас способны перенаправить действия, чтобы достичь

¹⁵⁹ M.J. Richardson, K.L. Marsh, R.W. Isenhower, J.R.L. Goodman and R.C. Schmidt, «Rocking together: Dynamics of intentional and un# intentional interpersonal coordination», *Human Movement Science*, 26 (2007), 867–91.

¹⁶⁰ M.S. Helt, I.-M. Eigsti, P.J. Snyder and D.A. Fein, «Contagious yawning in autistic and typical development», *Child Development*, 81 (2010), 1620–31.

¹⁶¹ Англ. «Stand by Me» – драма 1986 года, снятая Робом Райнером по повести Стивена Кинга «Тело». Мальчики отправляются на поиски тела погибшего ребенка. Горди – один из этой компании. – *Примеч. пер.*

¹⁶² T.J. Cox, «Scraping sounds and disgusting noises», *Applied Acoustics*, 69 (2008), 1195–1204.

другого исхода, но это просто перенастройка состояний и побуждений. Мы можем делать это осознанно, но не всегда.

Наше Я в состоянии контроля подобно внутреннему агенту, который не хочет делать то, что желает группа.

Подражание ослепляет нас в близких отношениях с другими, а представьте себе, что будет, если вы будете имитировать каждого, с кем столкнулись. Представьте, что вы не способны перенаправить действия и прекратить копировать других. Когда вокруг столько людей, делающих разные вещи, это быстро сокрушит вас. Вы потеряете себя, полностью идентифицируясь с другими. Оливер Сакс, невролог, описывает свою встречу на улицах Нью-Йорка с женщиной, которая неконтролируемо копировала каждого человека из толпы, мимо которого проходила. Ей было за 60, и она имитировала движения и выражения лиц всякого прохожего в скоростной последовательности – не больше одной-двух секунд на каждого. Поскольку все прохожие реагировали на ее откровенную демонстрацию с раздражением, это состояние, в свою очередь, воспроизводилось в ответ, усиливая тем самым абсурдность ситуации. Сакс пошел за женщиной, когда она свернула в переулок. «И в этот момент очевидно серьезно больная женщина выдала в чрезвычайно быстрой и отрывистой последовательности все жесты, позы, выражения лиц, манеры и полный репертуар поведения последних 40 или 50 людей, мимо которых она прошла. Она сделала одну огромную пантомимическую отрывку, в которой извергла все примеренные ею личности последних 50 прохожих, прошедших мимо нее»¹⁶³.

Несчастливая женщина страдала крайней формой заболевания под названием синдром Туретта. Оно характеризуется произвольными движениями, мыслями и поступками. Обычно мы копируем других неосознанно, но для нее имитация стала навязчивым поведением. К счастью, синдром Туретта – редкое расстройство. Однако он демонстрирует, насколько каждому из нас приходится управлять своим поведением, чтобы оставаться в социально приемлемых рамках. Как правило, если у нас возникает побуждение, мы можем усилием воли контролировать его. Даже не осознавая этого, мы постоянно ведем битву со своими импульсами и позывами, которые, если мы оставим их без контроля, превратят нас в социально дезадаптированных типов. У большинства из нас бывают социально неприемлемые мысли о других, но мы обычно способны держать их при себе. Представьте, как трудна была бы жизнь, если бы вы следовали любому своему порыву и говорили каждому ровно то, что вы подумали.

Случится настоящее светопредставление, если социальные нормы будут разрушены, поэтому мы контролируем себя на людях. Этот контроль достигается с помощью механизмов, в которых задействованы лобные доли мозга, они регулируют и координируют наше поведение путем торможения пагубных импульсов. И лобные доли у человека окончательно формируются одними из последних¹⁶⁴, что объясняет импульсивность детей и подростков. Они еще не научились контролировать свои позывы.

У страдающих синдромом Туретта тоже нарушен контроль импульсов. Их тиковые симптомы подобны спазмам и, похоже, запускаются автоматически. Некоторые тики¹⁶⁵ сводятся к простому подергиванию, а другие – более комплексны и агрессивны (например,

¹⁶³ O. Sacks, *The Man Who Mistook His Wife for a Hat* (New York, NY: Harper Perennial, 1987), 123.

¹⁶⁴ Примерно к 25 годам. – *Примеч. ред.*

¹⁶⁵ В этом контексте *тиком* называют любое повторяющееся неконтролируемое движение или поведение. – *Примеч. ред.*

копролалия – позыв выкрикивать оскорбления). Многие из нас порой готовы разразиться проклятиями, но страдающий копролалией человек не может остановить себя от подобных действий. Лекарства, влияющие на активность тормозных нейромедиаторов, могут смягчить тики, но на сегодняшний день полностью вылечить синдрома Туретта не удастся. Страдающие этим расстройством ведут постоянный бой за контроль над своими тиками, и эти битвы становятся более жестокими, когда вокруг есть другие люди. Поскольку давление необходимости вести себя нормально при этом возрастает, позывы к тиксу могут усиливаться, словно зуд в таком месте, которое вы не можете почесать на людях. И чем больше человек старается сдерживать тик, тем настойчивее он становится, как это происходит с чиханием. Ясно, что его столкновения с людьми вызывают огромный стресс, ухудшая состояние человека, когда он пытается контролировать себя в толпе.

Однако многие из нас испытывают подобные импульсы в социальных ситуациях. Но почему? Я думаю, ответ на этот вопрос сводится к той же проблеме, с которой сталкиваются страдающие синдромом Туретта. Присутствие других людей провоцирует тревожность, когда мы осознаем себя на людях. Мы чувствуем, что за нами следят и нас оценивают, что критически усиливает нашу потребность выглядеть нормально. Этот страх, в свою очередь, еще больше повышает уровень тревожности. А по мере роста тревожности мы теряем контроль над своими импульсами и побуждениями.

Откуда приходит это самоосознание, если не от других? Младенцы изначально не осознают себя. Где-то в детстве мы начинаем развивать ощущение самоидентификации и достоинства. Когда мы открываем, кто мы есть, мы начинаем оценивать себя, основываясь на том, что о нас думают другие. Завоевание уважения и социального одобрения окружающих, вероятно, – один из главных предметов нашей озабоченности. Но – можете возразить вы – кто контролирует асоциальные мысли и действия, если не Я? Ответ состоит в том, что другие люди одновременно провоцируют эти тревожные реакции и подавляют их проявление.

Раннее социальное развитие начинается с копирования других, и мы продолжаем заниматься этим на протяжении всей жизни. Иллюзия Я работает так, что мы либо не замечаем, до какой степени копируем людей, либо думаем, что подражаем им по собственной воле. Когда мы действуем социально, мы думаем, что мы командуем парадом и дергаем за ниточки, но это убеждение в собственной автономии – часть иллюзии. Мы гораздо больше зависим от других, чем полагаем. Мы стремимся быть частью коллектива, но это, в свою очередь, означает, что мы должны контролировать свое поведение. Нельзя делать все что захочется и получать одобрение. Мы желаем, чтобы окружающие нас ценили, но даже чтобы повысить свою самооценку, мы должны сначала узнать мнение окружающих о нас. Это требует развития осведомленности и понимания того, что думают другие. Для этого требуются некоторый опыт и знания.

Глава 3

Зеркальное Я, или Как на наш МОЗГ влияет внешний мир

После того как его карьера пошатнулась, мужчина-супермодель Дерек Зулендер, главный герой фильма «*Zoolander*»¹⁶⁶, стоял и смотрел на свое отражение в грязной луже рядом с тротуаром и спрашивал себя: «Кто я?» Чтобы ответить на этот вопрос, решает он, ему необходимо отправиться в путешествие домой. Это всем известная история самопознания: когда мы надеемся найти ответ на вопрос, кто мы есть, отслеживая в обратном порядке череду обстоятельств жизни вплоть до детства. Большинство из нас, включая супермоделей мужского пола, обладают этим чувством происхождения. Мы воспринимаем наше Я как путь во времени из детства во взрослость, прочерченный по всей длине пунктирной линией из людей и событий, повлиявших на нас и сформировавших из нас того, кем мы являемся.

Наше Я существует в отражении зеркала, которое мир держит перед нами. В 1902 году американский социолог Чарльз Хортон Кули придумал термин «Зеркальное Я», чтобы выразить то, как Я формируется за счет отражения мнений о нас окружающих людей¹⁶⁷. Люди формируют себя, чтобы соответствовать восприятию других людей, которое зависит и от воспринимающего, и от контекста восприятия. Супруг(а), семья, начальник, коллеги, любимый человек, обожатели и попрошайки на улицах – каждый из них держит перед нами зеркало всякий раз, когда мы контактируем с ними, и мы демонстрируем разные Я.

Любой человек и коллектив могут полагать, что знают нас, но они не могут знать нас, поскольку не участвуют во всем многообразии тех обстоятельств, в которых существуем мы. Вспомните обычные причитания знаменитостей, жалующихся, что персоне, которой они предстают на публике, не совпадает с их истинной личностью в приватной обстановке. Более того, Кули утверждает, что у нас вообще нет никакой особой ипостаси, независимой от окружающих. Мы являемся продуктом тех, кто нас окружает, или, по крайней мере, наших представлений о том, чего они от нас ожидают. Он суммировал такое заключение об иллюзии Я следующим закрученным логическим пассажем: «Я не то, что я думаю о себе, и не то, что вы думаете обо мне. Я то, что я думаю, что вы думаете обо мне».

Рассмотрим следствия, вытекающие из понятия зеркального Я Кули. Прежде всего как возникает чувство собственного Я? Как дети вырабатывают понимание, что думают другие и, главное, о том, *что* эти другие думают о них? Это, наверное, особенно важно в трудном подростковом возрасте, когда дети пытаются найти свое настоящее Я. Как формируется наша индивидуальность из характеристик, заложенных в нас биологией и культурными стереотипами?

¹⁶⁶ На русском языке вышел под названием «Образцовый самец». – *Примеч. пер.*

¹⁶⁷ С.Н. Cooley, *Human Nature and the Social Order* (New York, NY: Scribner's, 1902).

Человек в зеркале

Когда Дерек Зулендер посмотрел в лужу и увидел там невероятно привлекательное лицо, он сразу узнал, кто смотрит на него в отражении. Однако эта, казалось бы, тривиальная способность узнавать самого себя доступна не каждому. По мере того как мы стареем, деградация мозга может прогрессивно нарушать повседневные функции, которые воспринимаются как само собой разумеющиеся, включая те, что генерируют наше чувство индивидуальности. Например, 77-летний австралиец ТХ, глядя в зеркало, описывает джентльмена, смотрящего оттуда на него, как свою точную копию, но, несомненно, являющуюся другим человеком¹⁶⁸. У ТХ нормальный уровень интеллекта, и он не сумасшедший, но он не соглашается, что отражение в зеркале и есть он сам. Когда его спрашивают, откуда пришел тот человек в зеркале, ТХ отвечает, что это, вероятно, сосед из ближайшей квартиры. Он выдумывает невероятную историю, чтобы оправдать появление незнакомца в зеркале, но правда в том, что у ТХ редкое неврологическое состояние – нарушение самоидентификации в зеркале. Такие пациенты считают, что их собственное отображение им не принадлежит. Они признают сходство, но не признают самих себя. Видимо, что-то нарушается в цепях мозга, обрабатывающих информацию о лицах, и не позволяет регистрировать им собственную внешнюю идентичность. Никакого проблеска узнавания!

Иногда у всех нас бывают потеря связи с реальностью и деперсонализация. В таком состоянии мы утрачиваем ощущение собственного Я.

Нарушение самоидентификации – одно из диссоциативных расстройств. Индивидуум не ощущает связи с реальностью, поскольку его самоощущение и идентификация себя в мире нарушены. Иногда даже человек уверен, что он мертв и что весь мир вокруг него и все его ощущения иллюзорны. Это именуют синдромом Котара¹⁶⁹. Он встречается очень редко, но я получил представление об этом расстройстве от коллеги, отец которого страдал им. Его отец полагал, что живет в искусственном мире, где нет ничего реального.

Переживания момента «здесь и сейчас» как реальности являются частью нашей осознанной осведомленности о текущей обстановке. Иногда у всех нас бывают потеря связи с реальностью и деперсонализация. В таком состоянии мы утрачиваем ощущение собственного Я. Это состояние похоже на сон, оно может сопровождаться отсутствием сопереживания и чувством разобщенности с телом¹⁷⁰. Вам может казаться, будто вы актер, играющий в пьесе, или смотрите на мир из-за стекла. Это на удивление общие проявления для всех. Оценки разнятся, но в среднем три четверти из нас испытывают такое состояние в некоторые периоды своей жизни – особенно после стрессовых событий. Есть данные, что более половины солдат, возвращающихся с боевых военных операций, испытывают состояние деперсонализации. Очевидно, что если жизненные стрессы могут нарушить восприятие себя настолько, что индивидуум больше не чувствует себя самим собой, то такие эпизоды подтверждают хрупкость конструкции Я.

¹⁶⁸ N. Breen, D. Caine and M. Coltheart, «Mirrored-self misidentification: Two cases of focal onset dementia», *Neurocase*, 7 (2001), 239–54.

¹⁶⁹ J. Cotard, *Etudes sur les Maladies Cerebrales et Mentales* (Paris: Bailliere, 1891).

¹⁷⁰ E.C.M. Hunter, M. Sierra and A.S. David, «The epidemiology of depersonalisation and derealisation: A systematic review», *Social Psychiatry Psychiatric Epidemiology*, 39 (2004), 9–18.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.