

ИНКОГНИТО

Тайная жизнь
МОЗГА



Купить книгу на сайте krasavich.ru >

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. В моей голове кто-то есть, но это не я	11
Глава 2. Подтверждение чувств: как в действительности выглядит наш опыт?	33
Глава 3. Разум: разрыв	74
Глава 4. Виды мыслей, которые можно помыслить	98
Глава 5. Мозг – это команда соперников	129
Глава 6. Почему наказуемость – это неправильный вопрос	190
Глава 7. Жизнь после монархии	239
Приложение	279
Примечания	280
Библиография	308
Благодарности	332

ГЛАВА 1

В МОЕЙ ГОЛОВЕ КТО-ТО ЕСТЬ, НО ЭТО НЕ Я

Внимательно посмотрите на себя в зеркало. Под стильной внешностью скрывается мир объединенного в сеть оборудования, включающего в себя сложные строительные леса из костей, систему мышц, массу специальных жидкостей и коллектив внутренних органов, пыhtaющих в темноте, чтобы вы оставались живыми. Все это хозяйство упаковано в бесшовный и приятный на вид высокотехнологичный самозалечивающийся чувствительный материал, который мы называем кожей.

А еще внутри находится мозг. Полтора килограмма самого сложного вещества во вселенной. Это центр управления, который руководит всей работой, собирая данные через маленькие порталы в бронированном бункере черепа.

Мозг состоит из клеток — нейронов и нейроглий, которых сотни миллиардов. Каждая из этих клеток сложна, как город, содержит полный геном человека и перемещает миллиарды молекул в сложнейшей экономике. Каждая из них посылает электрические импульсы другим клеткам, иногда сотни раз в секунду. Если представить каждый из этих триллионов и триллионов импульсов в виде отдельного фотона, то итоговый результат был бы ослепляющим.

Клетки соединены между собой в сеть такой ошеломительной сложности, которая сводит с ума человеческий язык и влечет за собой появление новых ветвей математики. Типичный

нейрон имеет примерно десять тысяч соединений с соседними нейронами. При миллиардах нейронов это означает, что в одном кубическом сантиметре ткани мозга соединений столько, сколько звезд в нашей галактике Млечный Путь.

Полуторакилограммовый орган* желеобразной консистенции в вашем черепе — чуждый вид вычислительного механизма. Он состоит из миниатюрных самонастраивающихся частей и далеко превосходит все, что мы можем вообразить. Так что даже если вы считаете себя ленивым или бестолковым, воодушевитесь: вы — самое деятельное и сообразительное существо на этой планете.

У человека невероятная история. Можно сказать, что мы единственная система на планете, которая настолько сложна, что ввязалась в игры с дешифровкой собственного языка программирования. Представьте, что ваш компьютер начал управлять своими периферийными устройствами, снял свою крышку и направил веб-камеру внутрь схем. Мы делаем именно это.

И то, что мы обнаружили, заглянув в череп, входит в число наиболее замечательных интеллектуальных достижений нашего вида, — это признание, что многочисленные грани нашего поведения, мыслей и опыта неразрывно связаны с обширной влажной электрохимической сетью, именуемой нервной системой. Эта машинерия крайне чужда нам, и тем не менее она — это мы.

Потрясающая магия

В 1949 году Артур Альбертс отправился из своего дома в Йонкерсе, штат Нью-Йорк, в деревни между Золотым Берегом и Тимбукту в Западной Африке. Он ехал на джипе с женой,

* В среднем масса мозга у взрослого человека чуть менее 1,5 килограмма, но может колебаться от одного до двух и более килограммов.
Прим. пер.

камерой и — поскольку был любителем музыки — с магнитофоном. Желая открыть уши западному миру, он записал наиболее важные, по его мнению, звуки Африки¹. Однако при использовании магнитофона Альбертс столкнулся с непредвиденными проблемами. Один из местных жителей, услышав звук своего голоса, обвинил Альбертса в том, что тот «украл его язык». Путешественник едва избежал побоев, вынудив зеркало и убедив оппонента, что его язык находится на месте.

Нетрудно понять, почему магнитофон для местных жителей выглядел противоестественно. Звучание кажется преходящим и непередаваемым: оно словно мешок разлетевшихся на ветру перьев, которые уже не собрать снова. Голоса невесома, не имеют запаха — вещь, которую не удержать в руках.

Поэтому удивительно, что голос — нечто физическое. Если вы сконструируете маленькую машинку, достаточно чувствительную, чтобы обнаружить мельчайшие сжатия и разрежения воздуха, то сможете уловить эти изменения плотности, а затем воспроизвести их. Мы называем такие машины микрофонами, и каждый из миллионов радиопередатчиков на планете успешно преподносит нам эти мешки с перьями, некогда считавшиеся теряющимися безвозвратно. Когда Альбертс проигрывал на магнитофоне записи, один из представителей западноафриканского племени назвал это потрясающей магией.

То же можно сказать и о мыслях. Что такое мысль? Кажется, что она ничего не весит. Она ощущается преходящей и непередаваемой. Мы не думаем, что мысль имеет форму, запах или обладает еще каким-либо физическим параметром. Кажется, что мысли — вид потрясающей магии.

Однако, как и у голоса, у мыслей есть физическая база. Мы знаем это, поскольку изменения в мозге меняют род мыслей, которые мы обдумываем. В состоянии глубокого сна мыслей нет. Когда мозг переходит в фазу быстрого сна, появляются самопроизвольные причудливые мысли. В течение

дня мы наслаждаемся нормальными, общепринятыми мыслями, которые люди с энтузиазмом меняют, влияя на химический коктейль мозга алкоголем, сигаретами, кофе или физическими упражнениями. Состояние физической материи определяет состояние мыслей.

И эта физическая материя необходима для нормального мышления. Если в результате несчастного случая вы повредите мизинец, то огорчитесь, однако ваше сознание не изменится. Если же вы повредите кусочек мозговой ткани аналогичного размера, это может изменить ваши способности воспринимать музыку, называть животных, видеть цвета, оценивать риск, принимать решения или считывать сигналы тела, — тем самым срывая покров с незнакомой спрятанной машинерии. Из этого странного органа появляются наши надежды, мечты, устремления, страхи, инстинкты, великие идеи, фетиши, чувство юмора и желания, и когда мозг изменяется, меняемся и мы. Поэтому, интуитивно представляя, что у мыслей нет физической базы, что они подобны перьям на ветру, на самом деле мы понимаем, что они прямо зависят от целостности загадочного полуторакилограммового центра управления.

Первое, что мы усваиваем из изучения собственной схемы, — простой урок: бóльшая часть того, что мы делаем, думаем и ощущаем, находится вне нашего сознательного контроля. Огромные джунгли нейронов управляются своими программами. Сознательный вы — то самое «я», которое пробуждается к жизни, когда вы просыпаетесь утром, — это крохотная часть того, что происходит в вашем мозге. Хотя наша внутренняя жизнь зависит от функционирования мозга, это его собственное шоу. Бóльшая часть его работы требует допуск выше уровня сознания. «Я» просто не имеет права туда войти.

Ваше сознание — мелкий безбилетник на трансатлантическом лайнере, который ставит эту поездку себе в заслугу

и не обращает внимания на все громоздкие машины под ногами.

* * *

В ходе одного из исследований мужчин просили оценить привлекательность различных женских лиц на фотографиях. Снимки имели размер примерно двадцать на двадцать пять сантиметров, женщины на них были сфотографированы в анфас или в три четверти. Мужчины не знали, что на одной половине фотографий зрачки у женщин были расширены, а на второй — нет. Мужчин постоянно привлекали женщины с расширенными зрачками, причем примечательно, что они не понимали, почему их выбор был именно таким. Никто из них не сказал: «Я заметил, что зрачки вот на этом снимке на два миллиметра больше, чем вот на том». Нет, они просто ощущали, что одни женщины привлекают их больше, чем другие.

Так почему же они делали такой выбор? В закулисы их мозга, большей частью недоступном, *кто-то*, в отличие от них, знал, что расширенные женские зрачки коррелируют с сексуальным возбуждением. Мужчины, возможно, не догадывались и о том, что их представления о красоте и привлекательности в значительной мере запрограммированы и направлены в нужном направлении миллионами лет естественного отбора. Выбирая самых привлекательных женщин, они не осознавали, что *на самом деле* выбор делали не они, а программы, глубоко вшитые в цепи мозга на протяжении жизни сотен и тысяч поколений.

Собирая информацию или управляя поведением, мозг действует соответствующим ситуации образом. Неважно, участвует ли сознание в принятии решений. Большую часть времени — нет. Говорим ли мы о расширенных зрачках, ревности, привлекательности, любви к жирной пище или о грандиозной идее, которая осенила нас на прошлой неделе,

сознание — мелкий игрок, почти не задействованный в операциях мозга. Наш мозг большей частью работает на автопилоте, а сознательный разум имеет мало доступа к этой гигантской и загадочной фабрике.

Например, это случается, когда ваша нога проходит полпути до педали тормоза прежде, чем вы успеваете осознать, что справа перед вами выруливает красная «Тойота». Или когда вы обнаруживаете, что ваше имя произнесли в разговоре, к которому вы не прислушивались. А еще когда вы считаете кого-то привлекательным, не понимая почему; или когда нервная система посылает вам «наитие», чтобы вы могли сделать выбор.

Мозг — сложная система, но не непостижимая. Наши нервные цепи сформировались в результате естественного отбора как инструмент для решения проблем, с которыми сталкивались наши предки. Эволюция создала наш мозг — ровно так же, как селезенку и глаза. Сознание тоже развилось, поскольку было полезным, *но полезным только в ограниченных пределах.*

Давайте посмотрим на деятельность, которая характеризует какую-либо страну. Заводы пыхтят, телекоммуникационные линии забиты, бизнес производит товары. Люди постоянно едят. Канализация убирает отходы. Повсюду полиция гоняется за преступниками. Сделки скрепляются рукопожатиями. Люди ходят на свидания. Секретари принимают звонки, учителя передают знания, спортсмены соревнуются, доктора оперируют, водители управляют автобусами. Если бы вы захотели узнать, что происходит в какой-то момент во всей стране, вы не смогли бы охватить всю эту информацию. А даже если бы и смогли, то от этого не было бы никакой пользы. Вам нужна краткая сводка. Поэтому вы берете газету — не деловую вроде *The New York Times*, а попроще, скажем, такую как *USA Today*. Вас не удивляет, что в газете нет подробностей о той или иной деятельности; в конце

концов, вы желаете знать итоговый результат. Вы ищете информацию о том, что Конгресс только что подписал новый закон о налогах, который влияет на доход вашей семьи, и для этого нового результата не особо важно конкретное происхождение этой идеи, в том числе деятельность юристов, корпораций и обструкционистов*. Вам совершенно определено не нужны подробности, как коровы едят и сколько они съели; вы желаете только, чтобы вас предупредили о вспышке коровьего бешенства. Вас не волнует, как производится и собирается мусор; вас беспокоит только, не закончит ли он свой путь на вашем дворе. Вам неинтересна инфраструктура заводов; вас беспокоит только, не собираются ли рабочие бастовать. Вот что вы получаете, читая газеты.

Ваш сознательный разум — именно такая газета. Мозг круглосуточно чем-то занят, и, как и в примере со страной, почти все происходит на локальном уровне: небольшие группы постоянно принимают решения и направляют сообщения другим группам. Локальные взаимодействия складываются в более крупные комбинации. К моменту, когда вы прочитываете ментальный заголовок, важное действие уже свершилось, и дела сделаны. У вас удивительно мало доступа к тому, что происходит за кулисами. Все политические движения заручаются поддержкой инкогнито и становятся неудержимыми еще до того, как вы узнаете о них в виде ощущения, интуиции или пришедшей в голову мысли. Вы последний, кто получает эту информацию.

Однако вы странный читатель: вы читаете заголовок и присваиваете себе заслуги, полагая, что сформировали идею первым. Вы радостно говорите: «Я тут придумал кое-что!» — хотя на деле этому озарению предшествовала

* Обструкционизм — тактика какой-либо парламентской группы, мешающая принятию закона с помощью различных затягиваний и т. д.
Прим. пер.

гигантская работа вашего мозга. Ваши нейронные цепи работали часы, дни или даже годы, объединяя информацию и отыскивая новые комбинации. Вы же ставите это себе в заслугу и не удивляетесь гигантской машинерии, скрытой за кулисами.

И кто станет винить вас за то, что вы так считаете? Мозг проводит свои манипуляции в тайне и выдает идеи как потрясающую магию. Он не позволяет сознательно проверять всю эту колоссальную операционную систему. Мозг ворочает делами инкогнито.

Кто же тогда заслуживает похвалы за отличную идею? В 1862 году шотландский математик Джеймс Клерк Максвелл вывел систему фундаментальных уравнений, объединявших электричество и магнетизм. На смертном одре он сделал странное признание, что знаменитые уравнения открыл не он, а «некто внутри него». Он говорил, что понятия не имеет, как эти идеи появились, — они просто появились. Уильям Блейк рассказывал о сходном опыте, пережитом им в ходе работы над эпической поэмой «Мильтон»: «Я писал эту поэму словно под диктовку по двенадцать, а иногда и по двадцать строк за раз — без предварительного обдумывания и даже против своей воли». Иоганн Вольфганг Гёте уверял, что его роман «Страдания юного Вертера» родился на свет практически без сознательных действий — словно он держал перо, которое двигалось по собственной воле.

Вспомним еще английского поэта Сэмюэла Тейлора Кольриджа. В 1796 году он начал прибегать к опию в качестве средства от зубной боли и лицевой невралгии, но вскоре пристрастился бесповоротно. Его поэма «Кубла-хан», наполненная экзотическими сказочными образами, была написана под влиянием опиума, который стал для Кольриджа способом подсоединиться к нервным цепям подсознания. Мы приписываем чудесные слова поэмы Кольриджу, поскольку они появились из его мозга, а не из чьего-то еще, не так ли? Но ему

не удавалось ухватить эти слова, когда он не был одурманен*, — так кого же на самом деле благодарить за это произведение?

Как заметил Карл Юнг, «в каждом из нас есть кто-то, кого мы не знаем».

* * *

Почти все, что случается в нашей психической жизни, находится вне нашего сознательного контроля; это и к лучшему. Сознание может поставить себе в заслуги все, что хочет, однако лучше оставить за сценой большую часть решений, которые проворачиваются в нашем мозге. Если вмешиваться в детали, которые непонятны, работа идет не так эффективно. Как только мы начнем размышлять, как именно пальцы перемещаются по клавишам пианино, мы не сможем доиграть произведение.

Продемонстрировать помехи со стороны сознания можно при помощи забавного эксперимента. Дайте другу два легко стирающихся маркера, по одному в каждую руку, и попросите его одновременно написать свое имя правой рукой, а левой сделать то же самое, но в зеркальном отображении. Друг быстро обнаружит, что выполнить задание можно единственным образом — *не думая об этом*. Без вмешательства сознания руки способны легко совершать сложные зеркальные движения,

* Согласно изложению самого Кольриджа, поэма пришла к нему во сне после приема опиума и чтения книги о пребывании Марко Поло при дворе хана Хубилая. Проснувшись, он стал записывать строки, однако появился слуга с сообщением, что его ждет человек из Порлока. Поэт вышел встретить гостя, но никого не оказалось, а после возвращения в кабинет Кольридж не смог вспомнить те строки, которые не успел записать. Подлинность истории как минимум спорна; возможно, она придумана автором только для объяснения незавершенности поэмы. Тем не менее выражение «человек из Порлока» (person from Porlock) вошло в английский язык как наименование нежелательного посетителя, помешавшего творческому процессу. *Прим. пер.*

но как только человек начинает думать о своих действиях, результатом становятся всего лишь неуверенные взмахи.

Поэтому осознанность лучше не приглашать на большую часть вечеринок. Когда она подключена, то, как правило, улавливает информацию самой последней. Возьмем для примера бейсбол. «Книга рекордов Гиннеса» утверждает, что 20 августа 1974 года в матче между командами Angels и Tigers мяч при подаче Нолана Райана двигался со скоростью 44,7 метра в секунду. Если вы посчитаете, то увидите, что мяч прошел расстояние от питчера до бэттера* за четыре десятых секунды. За это время световой сигнал доходит от мяча до глаза бэттера, проходит по сетчатке, активирует последовательность клеток в петляющих путях зрительной системы в задней части головы, минует огромные расстояния до моторных зон и изменяет сокращение мышц, двигающих биты. Поразительно, что этой цепочке требуется менее четырех десятых секунды, иначе никто не смог бы отбить подачу. Но еще удивительнее, что больше времени отнимает осознание: примерно полсекунды, как мы увидим в главе 2. Соответственно, мяч двигается слишком быстро, чтобы отбивающий игрок осознавал, что он делает. При этом нет необходимости осознанно производить сложные моторные действия. Это происходит, когда вы, например, начинаете уклоняться от ветки дерева еще до того, как осознали, что она приближается к вам.

Сознательный разум не находится в центре работы мозга; напротив, он располагается далеко на краю, и до него доносятся только слухи о деятельности центральной нервной системы.

* Питчер — в бейсболе подающий игрок, который бросает мяч в сторону бэттера (отбивающего игрока). Бэттер старается попасть по этому мячу битой. При броске расстояние между питчером и бэттером составляет шестьдесят футов и шесть дюймов, то есть менее 18,5 метра. Los Angeles Angels и Detroit Tigers — американские бейсбольные команды. *Прим. пер.*