

ДЖОЗЕФ О' КОННОР
АНДРЕА ДЕЙДЖЕС

КОУЧИНГ МОЗГА

КАК МЫ МОЖЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ЗНАНИЯ О МОЗГЕ, ЧТОБЫ ПОМОЧЬ
СЕБЕ РАЗВИВАТЬСЯ

Просто о мозге

Джозеф О'Коннор

**Коучинг мозга. Как мы можем
использовать знания о мозге,
чтобы помочь себе развиваться**

«ЭКСМО»

2019

УДК 612
ББК 28.707.3

О'Коннор Д.

Коучинг мозга. Как мы можем использовать знания о мозге, чтобы помочь себе развиваться / Д. О'Коннор — «Эксмо», 2019 — (Просто о мозге)

ISBN 978-5-04-105794-7

Принято считать, что мозг руководит всем в человеческом теле: мыслями и действиями, чувствами и эмоциями. А что, если можно «натренировать» его и сделать своим главным помощником, а не боссом? Опытные коучи, британские консультанты по личностному росту Джозеф О'Коннор и Андреа Дейджес рассказывают, как использовать последние достижения нейронауки для того, чтобы помочь себе и другим учиться, меняться, развиваться и быть лучшими. В формате a4.pdf сохранен издательский макет.

УДК 612
ББК 28.707.3

ISBN 978-5-04-105794-7

© О'Коннор Д., 2019
© Эксмо, 2019

Содержание

Сокращения	6
Предисловие	7
Вступление	9
Структура книги	11
Благодарности	13
Глава 1. Глина и пламя	14
Пролог	14
Наш мозг	15
Метафоры мозга	16
Коучинг и нейронаука	16
Коучинг мозга	20
Физический мозг	22
Как происходит сообщение в мозге	25
Библиография	26
Глава 2. Нейропластичность: мысли о переменах	27
Нейропластичность	27
Создание связей – синаптическая пластичность	28
Конкурентная нейропластичность	29
Мысли и нейропластичность	30
Практическое применение	31
Обратная сторона нейропластичности	32
Привычки	34
Конец ознакомительного фрагмента.	35
Комментарии	

Джозеф О'Коннор

Коучинг мозга: как мы можем использовать знания о мозге, чтобы помочь себе развиваться

Joseph O'Connor and Andrea Dages

Coaching The Brain: Practical Applications of Neuroscience to Coaching

© Кротова Е., перевод на русский язык, 2020

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2020

* * *

Посвящается нашей дочери Аманде

Сокращения

ВОП	Вентральная область покрышки
вмПФК	Вентромедиальная префронтальная кора
ГАМК	Гамма-аминомасляная кислота
ГНО	Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая ось
дПФК	Дорсолатеральная префронтальная кора
ОКР	Обсессивно-компульсивное расстройство
ОЭКТ	Однофотонная эмиссионная компьютерная томография
ОФК	Орбитофронтальная кора
ПНС	Парасимпатическая нервная система
ППК	Передняя поясная кора
ПЭТ	Позитронно-эмиссионная томография
ПФК	Префронтальная кора
ПЯ	Прилежащее ядро
СПРМ (СПР)	Сеть пассивного режима работы мозга (сеть пассивного режима)
СНС	Симпатическая нервная система
СДВГ	Синдром дефицита внимания и гиперактивности
фМРТ	Функциональная магнитно-резонансная томография
ЭЭГ	Электроэнцефалограмма

Предисловие

Верьте в коучинг¹, верьте в себя.

Наука, прекрасная наука, открыла нам, что Вселенная расширяется. А раз она расширяется, то в прошлом галактики были ближе друг к другу. И чем дальше в прошлое, тем ближе. Когда-то вся Вселенная представляла собой лишь точку, невероятно сжатую и раскаленную. Пятнадцать миллиардов лет назад Большой взрыв положил начало той Вселенной, которую мы знаем. После этого температура, изначально составлявшая более триллиона градусов по Цельсию, начала снижаться и из мельчайших частиц появилось то, что мы называем атомами материи.

Сначала во Вселенной существовали лишь газы – пара стаканов водорода и гелия. Затем стали появляться более сложные элементы. Так возникли звезды и галактики, среди которых было и наше Солнце. Спустя четыре миллиарда лет образовалась Земля, на которой зародилась жизнь; появились мы, ее самое молодое создание – *homo sapiens*. А потом случился еще один Большой взрыв – взрыв мозга, стремительный рост творческой мысли, наградивший человеческих существ безграничным потенциалом и поразительным разумом, способным управлять телом. Мозг отвечает за сердцебиение и циркуляцию воздуха в легких, руководит нашим пищеварением и умелыми руками с отстоящими большими пальцами. Он контролирует наш сон и наши мысли, наши вкусы, прикосновения, слух, зрение и даже оргазмы.

Теперь наука движется к признанию существования сознания – по сути своей, неорганической, нематериальной сверхструктуры мозга, неразрывно с ним связанной. Сознание – штука многообразная. Настолько, что оно способно дать человеку все, чего он хочет, к чему стремится с детства. Настолько, что оно способно воплотить любые мечты.

Есть еще одна часть сознания, о которой мы не подозреваем, – подсознание. Если вы заглянете внутрь себя и откроете сокровищницу, скрытую в нем, то получите доступ к невероятным богатствам. У вас внутри – настоящая золотая жила, которая может стать источником всего необходимого для процветания и жизни, наполненной радостью и благополучием. Многие люди погружены в глубокий сон, потому что не знают об этой неиссякаемой жиле интеллекта и безграничных талантов, скрытой в каждом из нас.

Мы живем в век самопознания. Мы знаем, что наше тело и разум уникальны и ценны. С помощью науки и образования мы создали невероятно сложный и богатый мир. Жизнь никогда еще не была так всеобъемлюще хороша – несмотря на то, что количество психических заболеваний, таких как тревожность, депрессия и суицид, неуклонно растет. Как же объяснить такой парадокс? Именно это и делают Джозеф О'Коннор и Андреа Дейджес в своей книге. И делают это понятно, привнося в коучинг лучшее из теоретической и прикладной нейронауки для более гармоничной и здоровой жизни.

Наполненная страстью и знаниями, объединяющая философию и нейронауку, эта книга – своего рода путеводитель для улучшения психического здоровья и благополучия. Она позволяет взглянуть на здоровье совершенно иначе: не с точки зрения болезней, а с позиции человеческих возможностей.

Книга охватывает основные темы современной нейронауки: восприятие, память, принятие решений, социальный и эмоциональный интеллект. Это уникальное, полное восторженных впечатлений путешествие по органу, который формирует нашу реальность, – по мозгу и сознанию. Это важная книга на животрепещущую тему: как обрести баланс между внешним, материальным благополучием и внутренней, сбалансированной и счастливой жизнью.

¹ Коучинг (англ. coaching) – метод, сочетающий в себе консалтинг и тренинговые методики. Коучинг сфокусирован на достижении четко определенных краткосрочных целей, а не на общем развитии. (Прим. науч. ред.)

Английские слова «коучинг» (*couching*) и «коуч» (*couch*) происходят от названия венгерского городка Коч, где была изобретена четырехколесная повозка. В XVIII веке университетские светила Англии приезжали на уроки в своих повозках, управляемых кучерами². К 1830 году «коучами» в Оксфорде стали называть «частных репетиторов», то есть тех, кто «доставляет», «везет» студентов к их экзаменам. Сегодня коуч – это учитель, указывающий путь к знаниям, следопыт и даже больше.

Эта книга – своего рода инвестиции в жизнь, как в личную, так и в профессиональную. С точки зрения эмоционального интеллекта именно то, что предлагает эта книга, и позволяет всем нам оставаться людьми: гармония между внутренними и внешними навыками. Человек – единственное существо, способное благодаря своему интеллекту созерцать Вселенную и с вниманием относиться к другим формам жизни.

Самое важное для нас – верить в себя. Без этой уверенности в своих ресурсах, своем интеллекте и силах нам никогда не одержать желаемых побед. Как сказала бразильская писательница Кларисе Лиспектор: «Изучайте себя; только так вы поймете, что себя нужно ценить». Или, как говорил Будда: «Мы – то, о чем думаем. Все, что есть в нас, рождается в наших мыслях. Именно из мыслей мы строим свой мир». И наконец, вспомните слова индийского философа Свами Вивекананды: «Выберите идею и сделайте ее своей жизнью. Думайте о ней, мечтайте о ней, живите с ней. И пусть эта идея наполнит ваш разум, ваши мышцы, ваши нервы и все части тела. Это и есть путь к успеху».

В минуты сомнений в собственных талантах давайте не забывать, что все началось с одной-единственной точки, что мы все состоим из одних и тех же первобытных элементов и что все разнообразие Вселенной возникло из простейшей материи.

Добро пожаловать в XXI век коучинга!

Акари Соуза Буль Оливейра, профессор неврологии Государственного университета Сан-Паулу, Бразилия

Фабиано Моулин де Морэс, доцент неврологии в Государственном университете Сан-Паулу

² В английском языке слова «коуч» (тренер) и «повозка» звучат и пишутся одинаково – *coach*. Слово «кучер» (*coucher*) имеет тот же корень. (Прим. перев.)

Вступление

В 1918 году великий американский психолог Уильям Джеймс писал: «Природа по старой памяти создала человека из глины и пламени, из мозга и сознания так, что два элемента неразрывно связаны между собой и определяют существование друг друга; но как и почему это происходит, смертным понять не суждено». В этой фразе заключены основные цели и трудности нейронауки. Мы словно пламя – яркое, мерцающее, искрящееся и постоянно меняющееся. Именно так мы себя ощущаем – как сознательное «я», и готовы защищать это. В помощь нам дана материальная сторона, глина, – непривлекательная, но такая необходимая. Пламя всецело зависит от глины, и потому в нашей природе два этих элемента сплетаются воедино. Эта книга – об их взаимодействии. Мы станем ярчайшей вспышкой, как только осознаем свои материальные корни – биологию разума. Цель этой книги – подробно объяснить, как мозг создает переживания, и открыть новые способы наполнить свою и чужую реальность смыслом.

В этой книге мы рассматриваем коучинг с точки зрения когнитивной нейронауки. Она изучает биологическую основу сознания, структуру и работу нервной системы и мозга, а также их роль в формировании поведения и обучении. Коучинг – всем известный действенный способ помочь вырасти и преуспеть, особенно в том, что касается бизнеса. Мы поговорим об открытиях, исследованиях и взглядах, распространенных в когнитивной нейронауке, и вы узнаете, как с их помощью можно улучшить жизнь, раскрыть потенциал и стать счастливее. Это наша работа как коучей; и поскольку книга по большей части посвящена коучингу сознания, все мысли и идеи могут применяться к любому роду деятельности, направленному на помощь людям в обретении лучшего, – будь то тренинги, терапия или руководство. Эта книга для вас, если вы хотите глубже понять процесс мышления, разобраться в чувствах, механизмах принятия решений и принципах благополучия.

Мы начали заниматься коучингом более двадцати лет назад. Психология – наука о пламени – уже тогда была на высоком уровне. А вот когнитивная нейронаука, изучающая то, как глина создает это пламя сознания, была развита куда меньше. Сейчас нейронаука набирает популярность и стремительно развивается, наполняя смыслом все, чего касается. Исследования позволяют подкрепить статьи по психологии изображениями мозга, что делает информацию еще более убедительной для читателя.

Мы сосредоточимся на мозге как на самой большой, сложной и наиболее конкретной части нашей нервной системы. По мере того как нейронаука разгадывает новые загадки мозга, этот орган оказывается все более удивительным – мы даже не можем себе представить насколько.

Сконцентрировавшись на мозге, мы больше узнаем о своих мыслях, эмоциях и поведении, а также о том, как все они формируются, развиваются и меняются. Однако не стоит забывать и о теле. Мозгу оно необходимо, оно часть нас. Все способности нашего мозга выражаются через тело. Кроме того, мозг не существует сам по себе. С самого рождения на него влияет окружение: родители, воспитатели, общество и культура.

Мозг принимает участие во всем, что бы мы ни делали. И поэтому каждый, чья работа связана с помощью людям и обучением, должен знать, как функционирует мозг. Коучи имеют дело с субъективным восприятием своих клиентов. Они задают вопросы, изучают их опыт и стремятся понять переживания, чтобы помочь им осознать собственные цели и ценности и начать жить полной жизнью. Нет, мы не пытаемся свести весь человеческий опыт к функциям мозга. Мы изучаем мозг, чтобы разобраться, как этот опыт создается, а затем на основе полученных результатов исследуем и его. Только тогда мы можем более полно понять свои субъективные переживания и получить практическое представление о том, как управлять своей жизнью.

Мы говорим с клиентами и слушаем их ответы. С точки зрения нейробиологии мы взаимодействуем с очень маленькой частичкой человека – с той, которая обладает сознанием и имеет доступ к части мозга, отвечающей за языковые навыки. Есть множество областей, которые лишены голоса, но которые тоже необходимо услышать. А многие составляющие нашего мышления и механизмов принятия решений и вовсе бессознательны. Проще говоря, мы не знаем, чего еще не знаем. Нам важно найти подход к клиенту в целом, чтобы проследить все тонкости мыслей и эмоций. Видя, насколько плотно все переплетено в человеческом мозге, мы можем глубже взглянуть на проблему. Так мы будем наиболее эффективны как специалисты, а коучинг – наиболее успешен. Чтобы понять самих себя, нужно взглянуть на переживания под другим углом, с другой точки зрения.

Коучинг все еще во многом строится на реальных историях успеха. Необходимо перевести его в более научную плоскость, ведь именно нейробиологические исследования могут укрепить позиции коучинга. Чтобы направить опыт своих клиентов в нужное русло, коучам необходимо знать психологию и нейробиологию (пусть и не во всех анатомических подробностях). Нейронаука дает развернутое руководство к действию. Мы убеждены, что в скором времени, через несколько лет, коучи, не владеющие основами нейронауки, останутся не у дел.

Структура книги

Нам хотелось сделать книгу максимально полезной, поэтому ее основу составляют практические знания и опыт, а не анализ областей мозга и их функций. Каждая глава содержит реальные советы для коучинга. В сносках и примечаниях вы найдете интересные дополнения к тексту. Обращайтесь к ним по мере чтения, не оставляйте на потом.

В первой главе мы знакомимся с нашим нейробиологическим клиентом – мозгом. Сложные термины и латинские названия запоминать не обязательно. Для понимания этой главы, как и всех остальных, степень по анатомии не требуется. Здесь вы получите общее представление о том, из чего состоит мозг и как он работает.

Во второй главе поговорим о нейропластичности, то есть о том, как мозг меняется с полученным опытом. Он подстраивается под новые идеи и обстоятельства. Он отражает перемены, происходящие в вашем обучении, интересах и поступках, усиливая одни связи и ослабляя другие, позволяя им угасать или исчезать полностью.

Третья глава посвящена целям, планированию, мыслительным процессам и «холодному» познанию. Она раскрывает нейробиологию целей от планов до действий.

В четвертой главе речь пойдет о двух системах, направляющих работу мозга: одна вполне самодостаточна, а вторая строится на влиянии окружающего мира. Это удивительный рассказ о том, как просто ввести нас в заблуждение.

В пятой главе мы будем иметь дело с эмоциями и так называемым горячим познанием – эмоциональным мышлением. Мы поговорим о счастье, эмоциональных типах, о так называемом захвате миндалины (немедленная реакция на угрозы или внезапные события), а также о том, как контролировать эмоции. Эмоции «заливают» наш мыслительный процесс подобно капле чернил, растворяющейся в чистой воде, и влияют на каждое наше действие.

В шестой главе поговорим о механизмах принятия решений и о том, как сделать выбор более эффективным. Вся наша жизнь – это череда решений. Мы выбираем тот или иной путь, и пути назад уже нет. Наш мозг выстраивает возможное будущее, сравнивает варианты, интегрирует информацию и эмоции и делает выбор, который, в свою очередь, заставляет меняться наш мозг.

Седьмая глава – о памяти. Точнее, о том, как мы постоянно балансируем между тем, что знаем, и тем, что помним. Память – это не запись случившегося; это реконструкция, создаваемая мозгом каждый раз, когда мы вспоминаем что-то. Клиенты рассказывают свои истории, основываясь на воспоминаниях, – но насколько они реальны?

В восьмой главе обсудим обучение, вознаграждение и формирование привычек. Как мы учимся? Наш мозг делает прогнозы, строит ожидания, и все это постоянно обновляется. Тут мы поговорим о механизмах вознаграждения, дофамине, зависимостях и гедонизме.

Девятая глава посвящена ментальным моделям: образу мыслей и психоритмам, отточенным постоянным использованием. Изношенные нейронные связи ведут к такому же изношенному мышлению и поведению. Ограничение ментальных моделей – самая большая проблема на пути к достижению целей и счастью. Посмотрим, как выбить клиента из колеи застывшего образа мыслей (и поможем настроиться на новый ритм).

В десятой главе обсудим наш социальный мозг: отношения и эмпатию, доверие и честность.

Одиннадцатая глава посвящена личности. Кто вы? Как ваш мозг создает ощущение себя и целостность восприятия? Ваш мозг скорее манипулятор, чем объективный свидетель.

В последней главе все ниточки сплетутся воедино, чтобы помочь вам увидеть настоящего себя. Надеемся, к концу книги вы будете более информированы и успешны, чем в самом ее начале.

Рассказывая о своих клиентах или других коучах, мы постараемся избегать гендерного разделения.

Мы пишем о том, что нам самим кажется увлекательным. С момента выхода нашей последней книги прошло больше пяти лет, и с тех пор эта сфера значительно эволюционировала. Теперь мы рады поделиться с вами новыми знаниями. Надеемся, вам понравится и вы сможете использовать их с пользой.

Благодарности

Многие внесли свой вклад в создание этой книги. Мы хотим поблагодарить Дэвида Иглмена – нейробиолога, вдохновившего нас. Он настоящий пример безупречного автора, понятно пишущего на эту тему.

Также спасибо редактору из издательского дома «Раутледж» Сюзанне Фрирсон – за то, что верила в нашу идею. Спасибо Анне Лейджес, нарисовавшей большую часть диаграмм, иллюстрирующих текст этой книги. Наши клиенты заставили нас о многом задуматься, и некоторые их истории мы расскажем в этой книге. Особая благодарность доктору Акари Соуза Буль Оливейре и доктору Фабиано Моулину де Морэсу за написание предисловия. Спасибо Уоррену Зивону, Iron & Wine и Иоганну-Себастьяну Баху за прекрасную музыку, которая помогала нам думать и писать. Нам кажется, они могли бы весьма успешно сыграть вместе.

Наконец, спасибо нашей дочери Аманде, которая всегда задает самые меткие вопросы.

Джозеф О'Коннор и Андреа Дейджес Июнь 2018

Глава 1. Глина и пламя

«Мозг – это хрупкое пристанище души».
Уильям Шекспир

Пролог

В декабре 2016 года во время отпуска в Нью-Йорке мы оба прошли однофотонную эмиссионную компьютерную томографию (ОЭКТ). Нет, мы не были больны – просто хотели внимательнее изучить работу человеческого мозга и решили начать с наиболее доступных экземпляров – наших собственных. Процедура ОЭКТ – опыт довольно необычный. Ты лежишь, стараясь почти не двигаться, примерно полчаса, в то время как три постоянно меняющие свое положение камеры высокого разрешения кружат вокруг твоей головы. Затем эти снимки соединяются, чтобы получился один трехмерный цветной скан. На снимках ОЭКТ не просто отображается структура мозга; они демонстрируют его работу: какие участки функционируют хорошо, какие работают весьма усердно (возможно, даже чересчур), а какие явно не напрягаются.

Как это получается? Чем больше приток крови, тем большее число гамма-лучей улавливается камерой. Области с наибольшей циркуляцией крови отображаются ярче остальных, а те, в которых ток крови снижен, излучают минимум лучей и на снимке выглядят темнее. Мы сделали по два снимка каждый. Один – в спокойном состоянии, а второй – на следующий день во время работы над компьютерным тестом, требующим концентрации и сосредоточенности. Последние снимки выглядели впечатляюще. Они были похожи на фотографии Земли из космоса, с ярко освещенными городами, выделяющимися на фоне обширных темных территорий. На снимках прослеживался определенный паттерн: чем светлее участки, тем более они активны; чем темнее, тем более пассивны. Разница между двумя снимками (в спокойном состоянии и в сконцентрированном) позволяет определить, какие области работают наиболее интенсивно.

Зачем нам все это понадобилось? Затем же, зачем люди проходят личностные тесты, IQ-тесты или определяют свой тип эннеграммы,³ – хотят лучше понять себя. Я (Джозеф) с восторгом потом разглядывал свои снимки. Такого я раньше никогда не видел, никогда не смотрел на себя с такого ракурса. Это было словно новое окно в мой мир: я видел, как мозг питает мои мысли, настроения, чувства, мечты и кошмары. Еще сканирование показало, что мой мозг более активен в состоянии покоя, чем по ходу решения задач. (Это не так плохо, как кажется, ведь мозг никогда не отдыхает; в нем всегда что-то происходит.)

Однако эти снимки – лишь часть истории. Мы также отвечали на опросники и анкеты о стиле жизни, целях, здоровье, интересах, режиме сна, социальном положении и питании. Во всем этом мозг принимает непосредственное участие, и все это влияет на его работу. Наконец врач помог нам расшифровать результаты, разложил все по полочкам и дал свои рекомендации. О многом из того, что узнали, мы расскажем далее. У нас была масса вопросов: ведь если коучинг меняет людей, получается, он меняет и мозг. Но каким образом?

Так мы ступили на удивительную тропу, которая привела нас (среди всего прочего) к написанию этой книги.

³ Эннеграмма – описательная теоретическая психологическая модель, выделяющая девять глубинных мотивов, движущих нами на подсознательном уровне. В отличие от двух других упомянутых тестов не имеет научной доказательной базы. (Прим. науч. ред.)

Наш мозг

В этой книге мы ставим два основных вопроса:

- Как наш мозг формирует мир, который мы познаем опытным путем?
- Как мы можем использовать эти знания, чтобы помочь себе и своим клиентам учиться, меняться и быть счастливыми?

Говорят, если бы наш мозг был настолько прост, чтобы мы могли его понять, то мы были бы слишком глупы, чтобы это сделать. Действительно, как полтора килограмма розовато-серой материи, имеющей консистенцию мягкого масла, могли создать Девятую симфонию Бетховена, Тадж-Махал, интернет, сверхзвуковые самолеты, технологию редактирования генома CRISPR-Cas, игру Pokémon Go или спрей-краску для волос?

У нас нет ответа, но в этой книге мы заглянем чуть глубже в эти светящиеся коридоры нашего мозга, чтобы разобраться, как он создает желания, потребности, привычки, убеждения, радости и страхи.

Мы попробуем разобраться в следующих вопросах:

- Как мы злимся на себя, спорим с собой и обманываем себя? (И вообще, кто кого обманывает?)
- Как мы приобретаем и меняем свои привычки?
- Имея бесконечные возможности, как мы решаем, что именно делать?
- Что значит доверять кому-то?
- Как наш мозг связывает воедино все разрозненные кусочки, чтобы создать такое цельное ощущение мира?

Ответы – в тех самых мерцающих коридорах.

В этой книге нейронаука поможет нам понять наши стремления, ценности и убеждения. И тогда, лучше поняв себя и окружающих, мы сможем жить более полной, насыщенной жизнью.

Наш мозг устроен невероятно сложно. Он состоит из ста миллиардов нейронов или нервных клеток (плюс-минус парочка). У каждого нейрона имеется от тысячи до десяти тысяч синапсов – связей с другими клетками. Количество таких связей больше, чем количество элементарных частиц в известной нам Вселенной⁴ (примерно десять и еще семьдесят девять нулей). В мозге содержится более ста пятидесяти километров кровеносных сосудов. И еще этот орган не чувствует боли или удовольствия, хотя отвечает за их возникновение в теле. Все просто: нет мозга – нет боли. Все, что мы знаем о мире, мы знаем именно благодаря мозгу. Он контролирует наше сердцебиение, дыхание, сон, пробуждение, сексуальную энергию и аппетит. Он направляет и определяет наши мысли, настроения, воспоминания, решения и действия. Мир образов, звуков, прикосновений, вкусов и запахов соединяется им воедино – и все ради нас. Но работа, сделанная за кулисами этого светозвукового шоу, от нас скрыта. Какой бы ни была реальность на самом деле, наше восприятие мира формируется исключительно в мозге с помощью миллиардов нервных клеток, сплетающих триллионы электрических и химических импульсов, чтобы спроектировать «действительность» во всем ее буйстве. Мир такой, какой

⁴ Данное утверждение, конечно, глубоко ошибочно. Сто миллиардов нейронов в мозге – это 10^{11} . Даже если у каждого из них десять тысяч синапсов (10^4), то количество синапсов в мозге будет равно 10^{15} . Это значительно меньше, чем названная авторами цифра (10^{80}), которая к тому же является неточной – по последней оценке, число элементарных частиц во Вселенной равно $3,28 \times 10^{80}$. (Прим. науч. ред.)

он есть, потому что мы те, кто мы есть. Мы воспринимаем лишь то, что наш мозг позволяет нам воспринимать.

Мы живем в иллюзии того, что способны контролировать свои решения, что являемся хозяевами своей судьбы. Однако большинство наших мыслей, чувств, решений и поступков лежат вне зоны сознательного контроля. Наш мозг, словно волшебник, постоянно что-то прячет от нас, а что-то, наоборот, выводит на первый план. Он мастер иллюзий, отвлекающий наше внимание, чтобы создать реальность, в которой (как нам кажется) мы живем^[1]. По ходу книги мы на практике разберем, что это значит.

Не нужно забывать и о том, что мозг существует в теле, но не управляет им, словно марионеткой. Он – часть этого тела^[2]. Нет у мозга монополии и на нервные ткани. В сердце, например, более сорока тысяч нейронов. В кишечнике – сто миллионов плюс десятки нейротрансмиттеров⁵, из-за чего его еще называют вторым мозгом^[3]. И между этими двумя всегда идет дружеское противостояние.

Метафоры мозга

И по сей день существует множество мифов о мозге, с которыми давно пора покончить. Наиболее распространенный касается того, что мозг – это своего рода мощный компьютер^[4]. Если бы мозг был компьютером, он всегда бы работал одинаково, не завися от погоды, эмоционального состояния, окружения и того, кто его включает. Он бы идеально все запоминал. (И выходил бы из строя, пытаясь совершить два действия одновременно, – тогда человека приходилось бы перезагружать.) Но это не так. На самом деле мозг подвержен влиянию эмоций, поступков и нашего окружения. Да что там – у него даже случаются выходные. У мозга нет процессора – он функционирует скорее как набор отдельных приложений, установленных на одну платформу. Иногда они работают слаженно, иногда конфликтуют, а частенько даже мешают друг другу.

Другое распространенное заблуждение заключается в том, что мы якобы используем лишь малую часть своего мозга. На самом деле почти всегда мы используем весь наш мозг – и всегда используем почти весь. Мозг не спит, когда спим мы; честно говоря, зачастую он куда более активен во время сна, чем во время бодрствования. Миф о 10 % лишь напоминает о том, что в нас куда больше потенциала, чем мы привыкли думать, и что мы можем справляться с разного рода задачами намного лучше. Но это уже область мотивационной психологии, а не нейробиологии.

Наконец, существует прочно укрепившийся миф о том, что левое полушарие мозга отвечает за рациональное мышление, логику и порядок и представляет собой нечто напоминающее университетскую библиотеку. Правая же сторона сумасбродна и артистична – это факультетская вечеринка, где громко играет музыка и все веселятся. В этом есть толика правды, и об этом мы поговорим чуть позже. Каждое полушарие в чем-то хорошо, а в чем-то не очень, но они неразрывно связаны. Например, области, отвечающие за языковые навыки, расположены преимущественно в левом полушарии. Что ж, даже в библиотеке есть место празднику – и на вечеринке может пригодиться логика.

Коучинг и нейронаука

Нейронаука изучает структуру и работу нервной системы и мозга, а также их связь с поведением и обучением. Когнитивная нейронаука – это биология сознания, связь между нашей

⁵ Химические вещества, посредством которых передается информация от одного нейрона к другому или к клеткам исполнительных органов. (Прим. ред.)

нервной системой, мышлением и поведением. Мозг – главная часть нервной системы, и мы поговорим о том, как он работает и как это может быть полезно для коучинга.

Нейронаука позволяет нам взглянуть на коучинг по-новому. Она не объясняет поведение напрямую, но помогает понять, как и на чем строится субъективная реальность. Опыт каждого человека обрабатывается мозгом. Наш мир, такой богатый, яркий, музыкальный и разнообразный, создается в полной темноте на непонятном языке электрохимических сигналов, где-то в клетках мозга. Ассоциации и смыслы, которые мы извлекаем из своего опыта, существуют параллельно с нервными связями в нашем мозге. Но это нисколько не умаляет широту нашего восприятия, наоборот, позволяет заглянуть «под капот» и увидеть, как все это происходит. А зная это, мы сами можем создавать лучшую реальность.

Коучинг помогает людям меняться. Но что это значит на практике? Перемены – это движение от настоящего к желаемому. На своих тренингах мы сводим понимание понятия «коучинг» к трем простым вопросам.

Во-первых, где вы находитесь сейчас?

Чтобы двигаться вперед, нужно это понять, особенно данный вопрос касается ограничений и привычек, которые удерживают вас. Нужно сфокусироваться. Нейронаука может многое рассказать о внимании и о том, как его использовать. Пытались ли вы когда-нибудь концентрироваться на чем-либо? Быстрый эксперимент (попробуйте прямо сейчас) покажет, насколько изменчиво и рассеянно наше внимание на самом деле. Сядьте в кресло, облокотитесь на спинку и сделайте десять глубоких вдохов, считая их.

- Давайте! Вы почувствуете себя лучше, даже если это ничего не доказывает.
- Затем повторите это трижды.
- Сконцентрируйтесь на дыхании.
- Как долго вы продержитесь, прежде чем мысли снова разбегутся?
- Первая десятка вдохов дается легко.
- Концентрация и внимание – крайне востребованные качества.
- Так как же фокусировать внимание и не отвлекаться?

Во-вторых, где вы хотите оказаться?

Чего вы хотите достичь? Как вы хотите изменить свою жизнь? Нейронаука помогает понять, как мы формулируем цели, как с помощью эмоций решаем, что делать, и каким образом кратковременная память подкрепляет весь процесс.

В-третьих, что вам мешает?

Если бы меняться было так просто, кому бы был нужен коучинг! Конечно, могут быть и внешние препятствия, но в большинстве случаев нас останавливают сформированные шаблоны мышления, которых оказывается недостаточно для решения проблем. Подобный шаблон или привычка – это некое действие или образ мыслей, который когда-то был эффективен, но перестал быть таковым. Он подпитывается внешними раздражителями, а нейронные цепочки при этом запускаются сами по себе. Постоянное использование помогает привычкам проявляться стремительно и неосознанно – именно так, через повторения легкая паутинка превращается в железную цепь. Привычки – наши союзники, когда мы планируем сохранять все как есть, но как только дело касается перемен, они превращаются во врагов. Отсутствие необходимости думать делает привычку труднопреодолимой. А привычки в образе мыслей ведут к привычкам в действиях. Устоявшийся образ мыслей – это дорога, по которой мы идем, ни о чем не задумываясь. Поэтому понимание принципов работы мозга помогает нам в двух направлениях. Во-первых, мы осознаем, что наши мысли очень просто формируются под давлением окружения и других людей – гораздо проще, чем может показаться. Понимание того, как именно

это происходит, дает шанс сопротивляться. Во-вторых, знание того, как мозг формирует привычки, позволяет наиболее эффективно избавляться от них и приобретать новые.

Зачем меняться прямо сейчас? Есть ли вообще подходящее время для перемен? Иногда внезапное потрясение резко открывает глаза на проблему; или какой-то вопрос так долго «горит», что вы начинаете чувствовать запах дыма. Мы меняемся, когда это важно для нас, поэтому тут задействованы наши ценности. В то время как цели и планы могут формироваться рассудком, ценности всегда подогреты эмоциями, и именно ценности подталкивают нас к действиям. Нейронаука подробно объясняет нам, как эмоциональные центры мозга («горячее» познание) действуют в тандеме с более логичными областями («холодным» познанием), чтобы строить планы, расставлять приоритеты и действовать с опорой на них.

В основе перемен лежит обучение. Как же мы учимся? На своем опыте. На нем же основываются наши действия и мысли. Мы меняемся, потому что нечто новое кажется нам более ценным и привлекательным. Но как соотносятся ценности и привлекательность с опытом? Вот тут нейронаука может многое нам рассказать. В мозге есть система вознаграждения, приводимая в действие нейротрансмиттером дофамином. Стоило бы понимать, как все устроено, если мы хотим разобраться в своих ценностях, выгоде и желаниях. Ведь желать вовсе не значит любить. Вы можете хотеть чего-то, от чего не получаете никакого удовольствия. Дополнительный кусок чизкейка, например, на вкус становится как картон после первого же укуса – из-за чувства вины. Желание и пристрастие управляются разными системами в мозге, и они не всегда действуют сообща.

Наконец, завершается коучинг действием – стратегией, которая и позволяет нам прийти от существующего к желаемому. Но действия должны быть выстроенными и согласованными. Что-то нужно прекратить; к чему-то, наоборот, придется себя подтолкнуть. Нужно думать как о быстрых результатах, так и о долгосрочных, приводить в соответствие воспоминания и оставаться сосредоточенным. Добро пожаловать в мир префронтальной коры (ПФК). Расположенная в лобной части, она выполняет функции исполнительного директора нашего мозга. Однако исполнительный директор контролирует далеко не все. Страх может перехватить управление. Например, мы готовим отличную презентацию, но так сильно переживаем, что в ответственный момент можем все испортить. ПФК говорит нам взять себя в руки, но иногда она бесстрашна против миндалевидного тела – крошечной зоны в глубине мозга, отвечающей за страх. Именно оно играет главную роль в эмоциональном цикле. Когда эмоции вторгаются в обдуманные действия, мы действительно ощущаем, что являемся не одним цельным человеком, а скорее сумбурным сборищем самых разных частиц, у каждой из которых свои интересы. Понимание принципов работы мозга на практике поможет усмирить эту неуправляемую команду и действовать более согласованно и эффективно.

Мы живем в социуме. Да, коучинг-сессия обычно проводится один на один, но каждый клиент привносит в сеанс что-то от своей семьи, близких людей, культуры и общества. Мозг изучают как изолированный орган, но все мы живем в социальном мире. Общество существовало до нашего рождения и будет существовать после нашей смерти. Мы живем в изменчивой среде языков и культур. Мы взрослеем как личности, забывая о том, что многим обязаны окружающим. Наш мозг *физически* никак не связан с мозгом любого другого человека, но связи все же формируются – через общение и культуру, к которой мы принадлежим. Социальная когнитивная нейронаука (СКН)^[5], изучающая влияние, которое оказывают на наш мозг окружающие, как раз активно развивается в данный момент. Ни один мозг не существует в изоляции. Окружающие нас люди постоянно стимулируют и меняют наши мысли, эмоции и решения. И эти самые «окружающие» – величайшая загадка. Издавна известно, что они такие же, как мы, но все же другие. Мы не можем точно угадать, о чем они думают, и в то же время каждый день проявляем чудеса чтения мыслей, угадывая, что сделает тот или иной человек. Как нам удастся устанавливать такую связь и чувствовать эмоции других, если мозг совершенно

обособленно существует исключительно в своей собственной черепной коробке? Это еще один вопрос, на который может дать ответ нейронаука, а коучи способны превратить эти ответы в практические знания.

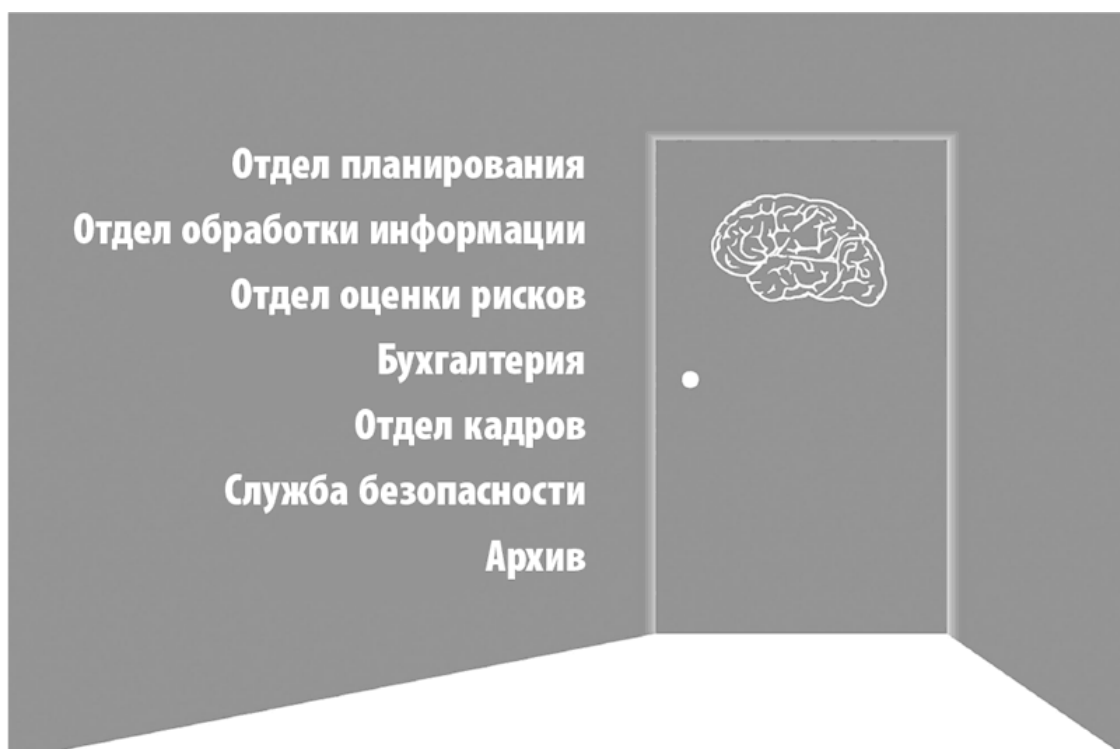


Рис. 1.1. Команда в закрытой комнате

Изучение мозга помогает нам понять и сознание – непосредственное поле деятельности коучей.

Не нужно детально знать анатомию и разбираться в терминологии – для эффективного коучинга достаточно общего представления о том, как работает эта невероятно сложная система (рис. 1.1).

Коучинг мозга

Давайте проведем один мысленный эксперимент. Представьте, что вас пригласили в интернациональную компанию для проведения коучинг-сессии для топ-менеджеров. Руководитель отдела кадров был весьма немногословен, рассказывая о команде и ваших задачах, но платят они хорошо. Компания считается одной из самых процветающих, крупных и непубличных в мире. Руководители высшего звена – вообще загадка. Никому не известно, кто на самом деле всем управляет. И вот вы сидите в приемной, а команда – в соседнем кабинете за закрытой дверью. Перед тем как вы приступите, вам также сообщают, что в договоре есть кое-какие нестандартные условия.

Во-первых, вы не сможете встретиться ни с кем лицом к лицу. Во-вторых, напрямую с вами будет общаться только исполнительный директор Питер Бах. Он-то и будет говорить за остальных. Все обсуждения команда будет проводить совместно, но вы не будете слышать их разговор – вам сообщат только об окончательных решениях. Вам все это кажется странным, но вы соглашаетесь и начинаете расспрашивать об остальных членах команды, так как не сможете ни увидеть, ни услышать их.

– Так, – начинает руководитель отдела кадров, – большая часть руководящего состава не говорит на вашем языке, так что помогать будут два переводчика, Вера Скор и Джон Брокер. Вера будет переводить ваши слова, а Джон – речь исполнительного директора, пересказывающего вам идеи всей команды.

– Как они справляются с работой? – спрашиваете вы.

– Всякое бывает, – отвечает эйчар. – Обычно все нормально, но каждый периодически встает не с той ноги. И должна предупредить, – продолжает она, – топ-менеджеры очень любят приукрасить факты, чтобы выставить себя в выгодном свете. Помните об этом, когда будете слушать Джона. Он не то чтобы врет, просто экономит на правде.

Пока вы перевариваете сказанное, девушка добавляет:

– А вот для финансового директора Виктора Стрикленда очень важно, чтобы ваши советы приносили результаты. И еще кое-что о нем: он должен видеть прямую выгоду от этой встречи. Ему не нравятся долгосрочные перспективы. Он также любит все новое. Если он уже слышал о чем-то раньше, его не впечатлить, как бы хороша ни была идея.

Вы хмурите брови и глубже зарываетесь в кресло, уставившись на закрытую дверь кабинета.

– Кто еще там? – спрашиваете чуть позже.

– Делла, специалист по оценке рисков. Лучше не оказываться с ней по разные стороны баррикад: она моментально прервет встречу, если почувствует угрозу. Она работает бок о бок с начальником службы безопасности Эндрю Соло.

Вы начинаете переживать, правильно ли поступили, согласившись на эту работу. Специалист из отдела кадров замолкает на секунду и смотрит вдаль.

– Мэри Айленд тоже важный член команды, – продолжает ваша собеседница. – Она помогает всем взбодриться и сфокусироваться на задаче. Без нее они бы не были так организованны. Есть еще Ян Санктум, наш *непревзойденный* координатор. Он в курсе всего происходящего и знает, кто с чем лучше справится. Не забывайте и о руководителе международного отдела кадров, Ричарде Бордере. Он отлично ладит с людьми. Непременно найдите к нему подход. Есть также начальник отдела обработки информации – Мэри Сид, она ведет протоколы всех встреч. Если кто-то в чем-то запутался, он всегда обращается к ее записям.

Девушка наклоняется ближе к вам.

– Вам стоит знать о ней одну вещь: она все время что-то редактирует. Берет какую-то папку и обязательно меняет что-то в тексте, прежде чем вернуть на место. Так что лучше ведите собственные записи.

– Это все, кто собрался там? – уточняете вы.

– Все, о ком мне известно, – говорит эйчар. – Но, может быть, есть еще кто-то.

Добро пожаловать на коучинг мозга. Давайте разберемся, как сделать тренинг эффективным для всей команды, засевшей в голове^[6].

Физический мозг

Для начала давайте быстренько разберемся в строении мозга, чтобы понимать, о чем вообще речь. В конце книги есть глоссарий для удобства. Итак, мозг – это невероятно сложная система, и мы постараемся описать ее как можно проще, но не проще, чем нужно. Нейронаука пока не может в полной мере объяснить, как работает мозг (возможно, никогда и не сможет). Конечно, хочется разложить по полочкам все происходящие в мозге процессы, но это невозможно. Некоторые области выполняют вполне конкретные задачи, но им необходима поддержка других участков для полноценной работы. Какая-то зона обязательно задействуется для тех или иных функций, но ее одной не всегда бывает достаточно. Например, гиппокамп отвечает за память. Удалите части гиппокампа – и получите глубокую амнезию. Но нарушения памяти могут вызвать и повреждения других частей мозга, а следы долгосрочных воспоминаний хранятся в лобной доле. Так что когда мы говорим, что «эта часть мозга отвечает за то и за это», мы в действительности имеем в виду, что эта зона играет основную роль в процессе и без нее ничего не выйдет, но для полноценной работы важны и другие участки. Многие области мозга выполняют несколько функций и входят в состав различных систем. (Например, тот же гиппокамп участвует в планировании, обучении и адекватном выражении эмоций.) Дополнительных функций очень много.

С этим разобрались, теперь посмотрим на расположение^[7]. Итак, мозг занимает верхнюю часть нашего черепа и разделен на две части (или два полушария), которые представляют собой зеркальное отражение друг друга. Они соединены между собой большим пучком нервных волокон, известным как мозолистое тело. Большую часть (80 % от всей массы мозга) составляет так называемый большой мозг, или кора больших полушарий^[8]. Она занимает переднюю верхнюю часть черепа, словно пена в велосипедном шлеме, и разделена на четыре части. Первая – лобная доля (расположена за лбом и глазами). Она отвечает за планирование, исполнение решений и рациональное мышление. Она же контролирует наши спонтанные реакции, чтобы они не перерастали в реальные действия. И как вы можете догадаться, лобная доля тесно связана с другими отделами мозга (рис. 1.2).

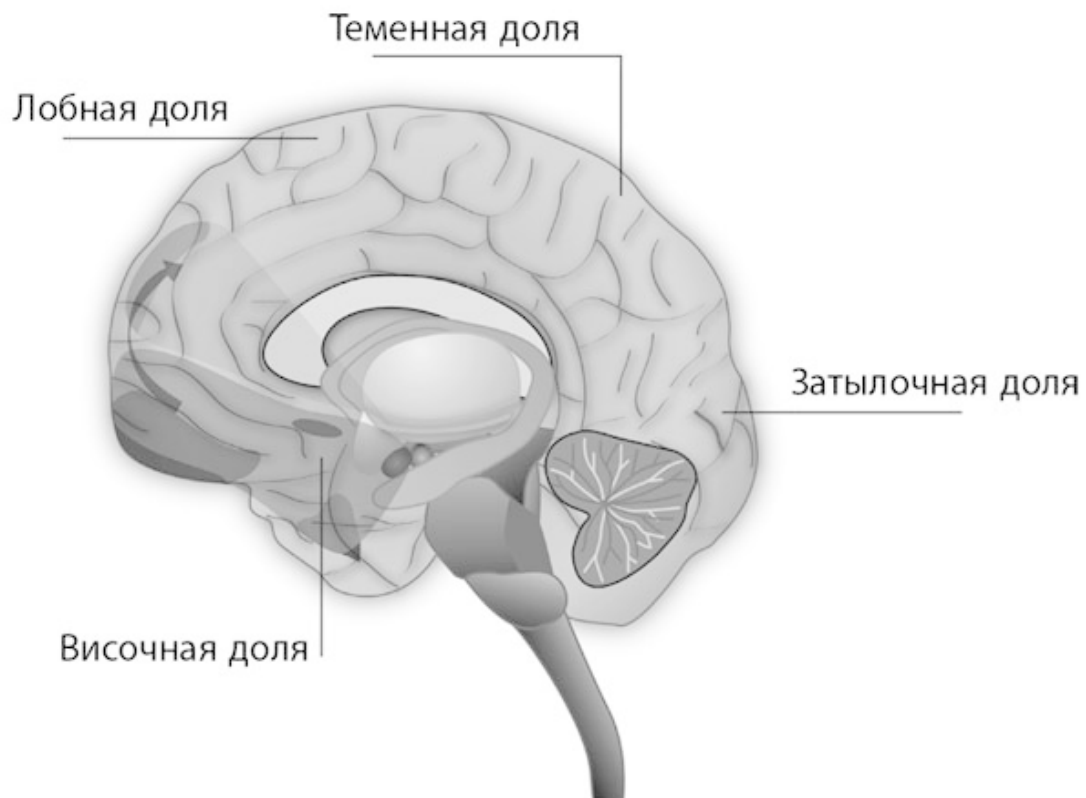


Рис. 1.2. Кора больших полушарий головного мозга

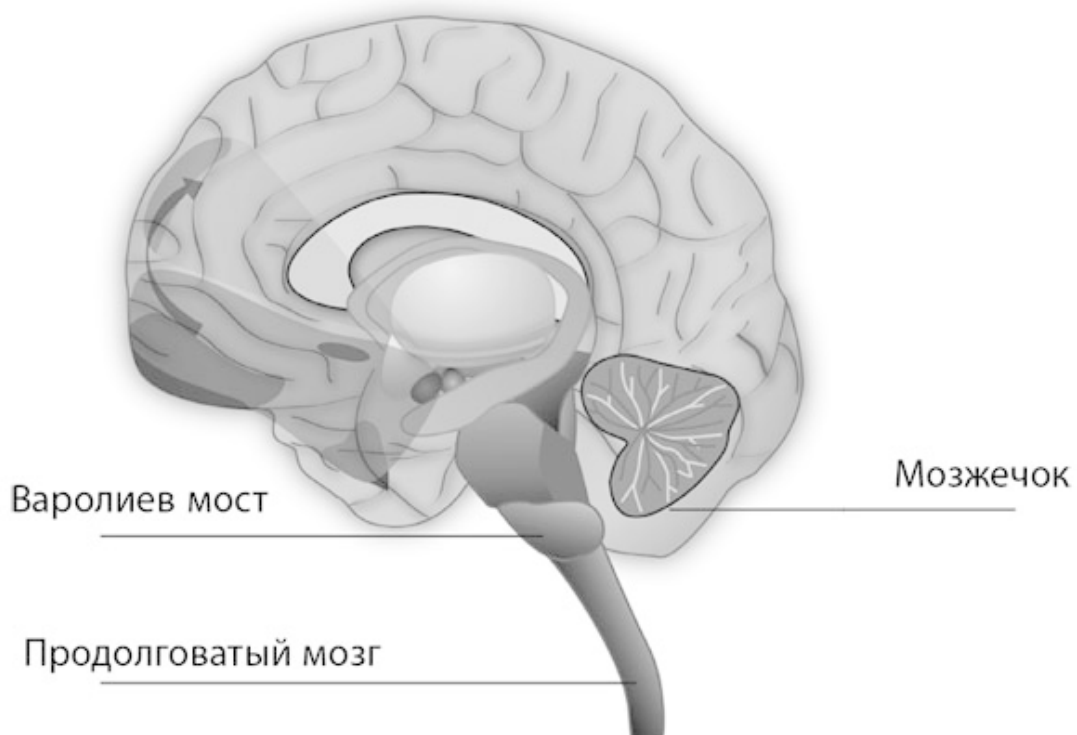


Рис. 1.3. Мозжечок

Теменная доля (расположенная прямо за лобной) отвечает за ощущения. Именно в этой части коры обозначены области, обрабатывающие восприятие как внешнего мира, так и собственного тела. Височная доля (под теменной и лобной) отвечает в основном за слух и память, а затылочная (расположенная сзади) – за зрение.

Представьте свой мозг в виде сжатого кулака, направленного костяшками вперед. Если смотреть сверху, то костяшки как раз и будут символизировать лобную долю, по краям – височные доли, тыльная сторона рядом с костяшками будет теменной долей, а тыльная сторона у запястья – затылочной^[9].

Структуры, расположенные под корой, называются подкорковыми и отвечают за основные жизненно важные процессы, а также за эмоции, боль и удовольствие. Таламус – маленький, но очень важный отдел. Поделенный на два полушария, он действует как ретранслятор, координируя сигналы и распределяя их по структурам мозга. Участок, выступающий из нижней задней части мозговой коры, называется мозжечок («маленький мозг»). У мозжечка также два полушария; он координирует движения, положение тела и равновесие. Ниже мозжечка находятся части, связывающие мозг с позвоночником. Они отвечают за основные жизненные функции, такие как дыхание, терморегуляция и циркуляция крови (рис. 1.3).

Другие важные области также располагаются под корой, но остаются невидимыми. Гиппокамп (по одному в каждом полушарии) – место формирования воспоминаний. Миндалевидное тело (опять же, по одному в каждом полушарии) – ключевой игрок в процессе обработки эмоций и эмоциональных воспоминаний, особенно связанных со страхом. Базальные ядра – структуры в нижней части мозга, задействованные в формировании жажды удовольствий и вознаграждения, а также контролирующие движения (рис. 1.4).

Наконец, есть две области, благодаря которым у нас есть возможность понимать язык и говорить. Они довольно малы для столь важной задачи. Зона Брока обычно располагается в левом полушарии лобной доли и отвечает за языковые навыки. Повреждение этой области приводит к потере способности говорить внятными предложениями. В левой части височной доли расположена зона Вернике. Ее повреждения лишают человека возможности понимать письменную и устную речь.

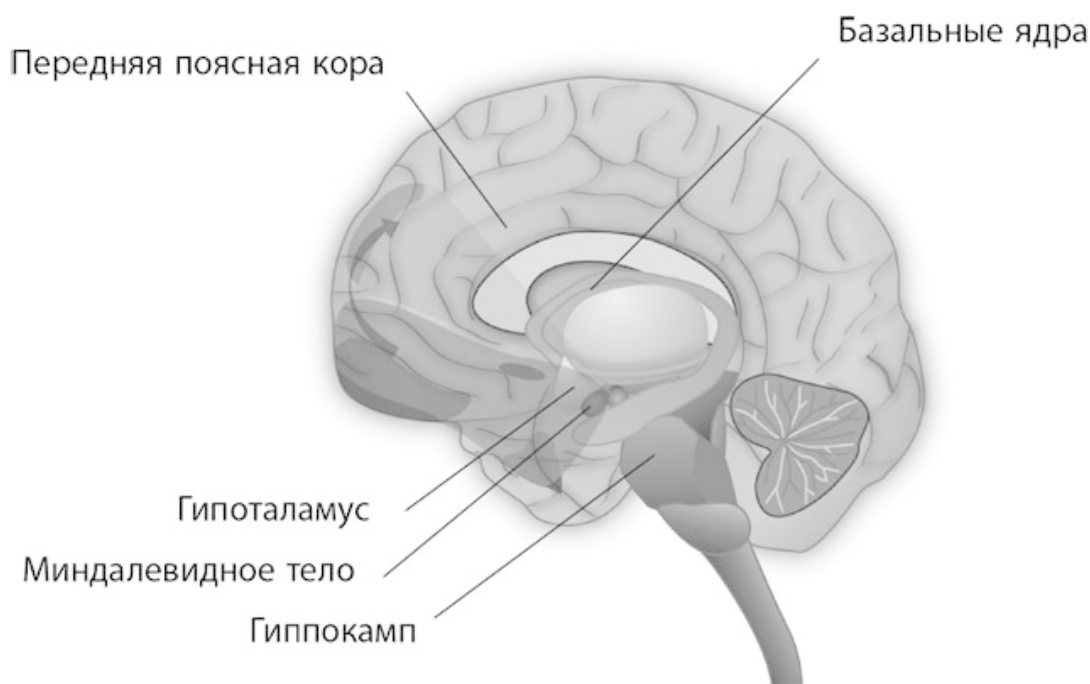


Рис. 1.4. Подкорковые структуры

Как происходит сообщение в мозге

Так как же работает мозг и как координируются различные его области? Мозг состоит из нервных клеток (нейронов), которые переносят информацию, закодированную в электрохимических сигналах^[10]. Они передают информацию друг другу (или тормозят эту передачу). Тело клетки нейрона имеет множество отростков, похожих на волоски, которые по мере отдаления от центра становятся более тонкими и хрупкими. Они называются дендриты и отвечают за получение информации.

У нейронов также есть длинные волокна, аксоны, передающие информацию следующему нейрону на скорости до трехсот двадцати километров в час. Между аксоном одной клетки и дендритом другой существуют небольшие промежутки – синапсы. Чтобы пройти дальше, сигнал должен перепрыгнуть через этот синапс. Сам процесс напоминает использование телефона. Сигнал (голос вашего друга) попадает в трубку и преодолевает некое расстояние, попадая прямоком в ваше ухо. В нервных клетках сигналы передаются через синапсы, в основном с помощью химических веществ (нейротрансмиттеров). Именно нейротрансмиттеры позволяют сигналу идти дальше, к следующему нейрону. Без них это было бы невозможно. Всего существует более ста нейротрансмиттеров. Дофамин, серотонин и гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) – наиболее важные из всех с точки зрения процессов, которые мы рассматриваем в этой книге. С ними и эффектом, который они производят, мы познакомимся чуть позже.

Что ж, мы чуть ближе познакомились с командой, закрывшейся в соседнем кабинете. Теперь давайте посмотрим, как меняются ее участники.

Библиография

- Claxton, G. (2015). *Intelligence in the flesh*. New Have, CT: Yale University Press.
- Gershon, M. (1999). *The second brain*. New York: Harper Collins.
- Lieberman, M. D. (2007). Social cognitive neuroscience: a review of core processes. *Annual Review of Psychology*, 58, 259–289.

Глава 2. Нейропластичность: мысли о переменах

Нейропластичность

Коучинг меняет людей. А изменения в поведении и мышлении должны менять и мозг тоже. Когда вы устраиваетесь на новую работу, все ваши повседневные рутины меняются. Когда вы учите новый язык или переезжаете в другую страну, вы начинаете думать иначе. Все это вызывает изменения в мозге: новые нейронные цепочки появляются, как новые дороги к новым городам и деревням. Старые шоссе забываются, некогда густонаселенные области пустеют.

Нейропластичность – это процесс, благодаря которому мозг меняется под влиянием новых мыслей, переживаний и действий. Мозг – это не коллекция безмолвных статуй, а скорее шумная толпа, толкающаяся и гудящая, в которой постоянно происходят новые знакомства и ссоры. Кто-то приходит, кто-то уходит. Нейропластичность – основа обучения и способности меняться, поэтому о ней мы поговорим прежде всего.

Нейропластичность проявляется в трех формах: образование новых нейронов, образование новых синапсов и укрепление существующих синапсов. У новорожденного младенца нейронов в мозге почти столько же, сколько у взрослого человека⁶. К двум годам его мозг составляет уже 80 % от размера мозга взрослого. По мере роста детский мозг формирует по миллиону синапсов в секунду – это просто невероятно! Мир для ребенка нов, дети учатся на всем без исключения, потому что еще не знают, что полезно и практично. Так что на всякий случай запоминают все.

Со временем становится понятнее, чему стоит учиться и что имеет значение (маме не нравится, когда я кричу, это нужно запомнить). Что-то теряет свою важность (иногда люди носят синие шляпы – и зачем мне эта информация?). Многие нейронные связи утрачиваются, а оставшиеся укрепляются. Чем чаще мы задействуем какие-то из них, тем крепче они становятся. А те, которые не используются, постепенно исчезают. К юности мы теряем миллиарды синапсов; оставшиеся крепко связываются между собой. Мозг взрослого человека формируется на протяжении подросткового возраста, и ранее предполагалось, что на этом история заканчивается^[11]. Затем, в середине 1990-х, работа Элизабет Гоулд и Фернандо Ноттебома^[12] перевернула общепринятые представления. Гоулд доказала, что у животных новые клетки мозга появляются на протяжении всей жизни. Ноттебом в своем исследовании выяснил, что птицам новые клетки необходимы для пения. (Любопытно, что у птиц формирование новых клеток происходит только в естественной среде и прекращается в неволе.) Но это все были эксперименты на животных. Затем, в 1998 году, Петер Эрикссон в своей работе заявил, что новые нейроны образуются и в гиппокампе мозга взрослого человека^[13]. Так, постепенно представление о мозге менялось, и теперь он воспринимается не как статический жесткий диск, а как самообновляющийся организм.

⁶ Фактическая ошибка. Нейронов (нервных клеток) в мозге здорового новорожденного значительно больше, чем в мозге взрослого человека. За счет этой избыточности становится возможным сверхбыстрое обучение младенцев. После рождения у людей могут образовываться новые нейроны, но в очень небольших количествах. Как правило, мы теряем по несколько сотен нейронов в день. А рост мозга младенца происходит за счет укрупнения самих нейронов, разрастания синапсов и увеличения количества и размера глиальных клеток. (Прим. науч. ред.)

Создание связей – синаптическая пластичность

Изменения в синапсах называются синаптической пластичностью. Именно она определяет то, как мы формируем привычки и осваиваем новые навыки, будь то игра в теннис, печать вслепую или курение. Синапс укрепляется, когда нейроны по обоим его концам активируются в одно и то же время, что позволяет сигналу передаваться более успешно. Если эффект улучшения проведения сигнала сохраняется значительное время после стимуляции, это называют долговременной потенциацией. Принцип установления связи между нейронами на основе синхронной активации лаконично описан в законе Хебба: «Клетки, которые активируются вместе, связываются между собой». Дональд Хебб был канадским психологом, который одним из первых начал изучать нейронные сети в середине XX века^[14]. Другими словами, можно заключить, что «нейроны, активирующиеся в разное время, не связываются»⁷.

⁷ На самом деле нельзя. Закон Хебба не единственный, по которому происходит связывание нейронов. Нейроны, активирующиеся в разное время, могут быть не связаны непосредственно друг с другом, но входить в состав одной функциональной сети и влиять друг на друга опосредованно. Так же не связанные напрямую нейроны могут активироваться одновременно, будучи частями одной сети. (Прим. науч. ред.)

Конкурентная нейропластичность

Не только синапсы могут создаваться, разрушаться, укрепляться и ослабевать – сами нейроны тоже задействованы. Это не узкие специалисты, а наоборот, работники широкого профиля, способные менять сферу деятельности в зависимости от ситуации. Наш мозг адаптируется гораздо легче, чем мы думаем. Это, в некоторой степени, оппортунистская система, и если какие-то нервные клетки не используются по назначению, то их можно «переобучить» и применить для других целей. Как если бы лишнюю спальню, которой вы не пользовались, кто-то вдруг переоборудовал в кухню, пока вас не было дома. Этот процесс известен как конкурентная нейропластичность, и он подтвержден множественными примерами.

Известно, что слепота компенсируется обострением других чувств, таких как осязание и слух. Это и есть результат конкурентной нейропластичности: слух и осязание используются чаще, вследствие чего нейронные связи, обеспечивающие данные функции, укрепляются и разрастаются. Но конкурентная нейропластичность способна на большее. Неиспользуемые нейроны направляются на другие цели. У слепого человека область мозга, отвечающая за зрительное восприятие (по большей части это затылочная доля), не получает информацию, но при этом не бездействует. Она начинает обрабатывать другие чувства – осязание и слух, например^[15].

Мы думаем, что воспринимаем внешний мир и ощущаем собственное тело, но на самом деле все происходит только в голове. Мозг – это бесконечная череда темных коридоров, полных электрических и химических сигналов. Любая входящая информация, будь то образы, звуки, прикосновения или вкусовые ощущения, обязательно конвертируется в непонятный нам универсальный язык мозга и только потом трансформируется во все, что мы чувствуем. Эрик Вайхенмайер ослеп в тринадцать лет. В 2001 году он стал первым слепым человеком, покорившим Эверест. Он совершает восхождения с множеством крохотных электродов, подключенных к его языку (потому что язык называют еще «порталом для мозга»). Эти электроды преобразуют видеосигнал в электрические импульсы, которые язык трансформирует в визуальные паттерны дистанции, формы и размера. Получается, информация не обязательно должна исходить от глаз, потому что видим мы не глазами. Мы видим мозгом. Он принимает сигналы от глаз и создает из них то, что мы называем зрением. Мозг может совершенно самостоятельно создавать картинки в затылочной доле, даже не имея никаких данных извне, и проецировать их как галлюцинации. То же происходит и со слухом: мозг создает то, что мы воспринимаем как звуки, декодируя информацию, поступающую через уши. Слуховые галлюцинации рождаются в височной доле. Мы чувствуем мозгом: он трансформирует сигналы от прикосновений к коже. И осязательные галлюцинации бывают – когда человек чувствует то, чего нет. Стимуляция клеток моторной коры головного мозга заставляет человека испытывать определенные ощущения в соответствующих частях тела^[16].

Мысли и нейропластичность

Мозг меняется в ответ на наши поступки в современном динамичном мире. К этому ведут постоянно повторяющиеся действия. Например, игра на гитаре увеличит и укрепит области первичной моторной коры, контролирующей пальцы. Другие области, включая мозолистое тело, при этом тоже увеличатся и будут более активны^[17].

Но могут ли мысли изменить наш мозг? Ведь мозг – это физическая, осязаемая часть тела весом около килограмма. А мысли – нечто неуловимое, не имеющее веса. Будь то идеи нобелевского лауреата или размышления о завтраке – все одинаково иллюзорно. И все же мысли способны изменить наш мозг, перестроить нейроны и синапсы. Язык мозга – это электрохимические послания, передающиеся через аксоны и активирующие нейроны. Эти послания – результат как физических действий, *так и* мыслительных процессов. И то, и другое мозг кодирует одинаково.

Этому есть множество доказательств. В одном эксперименте (Паскуаль-Леоне, 1995)^[18] людей, никогда раньше не игравших на пианино, разделили на две группы. Участники первой в течение пяти дней мысленно проигрывали музыкальный отрывок по два часа ежедневно. Вторая группа практиковалась на реальном инструменте на протяжении того же количества времени. У всех участников исследования отслеживали мозговую активность. К концу эксперимента обе группы могли сыграть это произведение, и у всех участников были похожие показатели. К третьему дню и те и другие играли довольно хорошо. Мысленные упражнения вызывали такую же активность в моторной коре мозга, что и физические.

Мысли меняют мозг, а затем измененный мозг определяет наши будущие мысли. Если мы думаем о чем-то постоянно, постепенно нам станет проще думать об этом. Так и создаются мысленные привычки, которые воодушевляют или ограничивают нас, и они сродни привычкам физическим. Мысли, присутствующие в нашей голове постоянно, из гостей сначала превращаются в квартирантов, а потом и вовсе становятся полноправными хозяевами.

Притча о двух волках объясняет это более поэтично. Один старик рассказывал своему внуку о битве, бушующей в каждом из нас.

– Эта война, – говорил он, – идет между двумя волками, которые живут в каждом. Один из них злой, жадный, высокомерный, переполненный жалостью к себе и неприязнью. Второй – добрый, милый, любящий и спокойный.

Старик замолчал. Мальчик подумал и спросил:

– И какой же из волков победит?

– Тот, которого ты кормишь.

Практическое применение

Все исследования в области нейробиологии свидетельствуют о том, что мозг – это динамичная и чувствительная система, реагирующая на все, что мы видим, слышим, ощущаем и делаем. Привычки прокладывают в мозге определенные карты, так что каждый раз, когда вы повторяете какое-то действие, эти карты становятся более детальными и проработанными, а нейронные связи укрепляются и формируются быстрее (Мерцених и Дженкинс, 1993)^[19]. Привычки появляются и исчезают, навыки приобретаются и забываются. То, что мы делаем снова и снова, закрепляется; то, что отвергаем, ослабевает.

Как гласит китайская пословица, *вначале привычка – это легкая паутинка, а в конце – тяжелая цепь*.

Коучинг помогает людям осваивать новые навыки и заменять ограничивающие ментальные модели на более продуктивные. Очень полезно знать, как все это работает в мозге. Многие клиенты буквально чувствуют себя в западне из-за своих привычек и даже бывают убеждены в том, что их нельзя изменить. Другими словами, нельзя научить старую собаку новым трюкам. Коучу порой бывает непросто пробиться через такую убежденность. Сегодня есть исследования, убеждающие нас в том, что мозг – это не инертное неизменное скопление клеток, а самообновляющаяся система. И это понимание сулит освобождение. Это значит, что перемены не просто возможны, они неизбежны. Каждый день мы понемногу меняемся благодаря нашим поступкам и мыслям. Коуч способен стать тем самым человеком, который поможет развить нейропластичность. Клиент определяет, что он хочет изменить, добивается желаемого и поддерживает результат, перестраивая свой мозг с помощью коуча.

Обратная сторона нейропластичности

Попадание в рабство к своим привычкам, совершение одних и тех же действий, непроизвольные ежедневные мысли об одном и том же – вот обратная сторона нейропластичности. Наш мозг развивает то, что мы делаем по привычке: большой палец у любителя строчить сообщения, пальцы у скрипача, вкусовые рецепторы у сомелье. Нейронные связи привычных мыслей сильны, что делает их доступными и быстрыми. Мысли могут быть здоровыми и полезными или разрушительными и пагубными – процесс остается неизменным. Мозг не разбирается, какая привычка хорошая, а какая плохая. Если вы их уже приобрели, изменить и те и другие непросто. Они формируются незаметно. «От еще одного раза хуже не будет» – очень опасная мантра. Цепи привычек порой слишком легки, чтобы их можно было почувствовать, а затем в какой-то момент они уже так тяжелы, что и не разорвешь. Так что первое правило коучей – относиться к привычкам со всей серьезностью и уважением. Мы ведь хотим, чтобы нейропластичность работала на нас, а не против нас.

Именно по этому принципу работают современные веб-технологии и социальные сети. Поисковые сервисы анализируют ваши запросы и выдают результаты, основываясь на том, что вам нравилось раньше. Этот алгоритм строится на утверждении, что с прошлого раза вы совершенно не изменились. В некоторых случаях контент может определяться тем, что мы уже видели, но не тем, что хотели бы увидеть. Эти логические цепочки и электронные тропы усиливаются и предлагаются вам снова и снова. В результате вы оказываетесь в своеобразном пузыре цифрового фильтра, которого не замечаете, потому что не видите его снаружи. Нам хочется верить, что поисковые сервисы выдадут нам то, что мы хотим; но они показывают лишь то, чего, по их мнению, мы хотим, основываясь на том, что мы уже искали раньше. Так же и мозг создает собственные информационные пузыри, если мы не присматриваем за ним, всегда поступая и думая привычным способом.

Мы советуем не заикливаться и просим управленцев каждые три месяца изучать некую неизвестную сферу интересов. Это может быть радиоастрономия, румынская национальная музыка или история нью-йоркской подземки – не важно. Главное – вырваться из своего пузыря. Наши клиенты потом всегда рассказывают, что теперь они по-новому смотрят на какие-то вещи или им начинают приходить в голову совершенно неожиданные идеи. В свете новых интересов все видится иначе, что позволяет взглянуть на старые задачи под другим углом. Не имеет значения, как долго продлится эта заинтересованность, важно прокладывать новые маршруты в своем мозге.

Вот еще кое-что об обратной стороне нейропластичности: мозг всегда идет по пути наименьшего сопротивления. Сигналы проходят по каналам, которыми мы чаще всего пользуемся. Это ограничивает творчество. Отложите книгу на пару минут и подумайте о морском побережье...

О чем вы подумали в первую очередь?

- Яркое солнце, отражающееся бликами в воде?
- Мягкий белый песок, щекочущий пальцы ног?
- Неспешные волны?
- Возможно, пальма, гамак, пиво со льдом?
- А может, вы живете в городе у моря? В Рио-де-Жанейро, например, и вспоминаете о любимом пляже...

Клише! Все это уже знакомые образы.

В них нет ничего плохого. Мы лишь хотим подчеркнуть, что первые ваши мысли наверняка будут шаблонными. Чтобы творчески подойти к вопросу, вы должны намеренно сойти с проторенной дорожки. Должны перестать довольствоваться простыми ответами. Первое, что говорит клиент, – это, как правило, следствие привычной для него точки зрения на тот или иной вопрос. Пробирайтесь ко второму, третьему ответу. Леонардо да Винчи не доверял первому решению, пришедшему в голову, даже если оно выглядело многообещающе, и всегда копал глубже. Коучам нужно учить своих клиентов быть как Леонардо. Не застопоривайтесь на первых попавшихся ответах, заставляйте клиентов думать и размышлять.

Привычки

Коучинг почти всегда подразумевает изменение привычек. Клиент хочет стать внимательным слушателем? Тогда ему нужно избавиться от имеющихся шаблонов слушания и обзавестись новыми. Клиент хочет регулярно ходить в спортзал? Возможно, у него есть какая-то другая привычка (отдыхать перед телевизором, например) и он хочет измениться. Все дело в том, что, чтобы изменить привычку думать определенным образом, нужно начать действовать по-другому, а чтобы изменить привычку действовать, нужно начать по-другому думать.

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.

Комментарии

1.

Мы понимаем, что это звучит нелогично. Как может мозг создавать иллюзию нашего «я», а затем начинать эпистемологическую игру в прятки? Трудно выразить это словами. Никому еще не удалось разобраться, как мозг заставляет нас вполне осознанно считать себя «вольными птицами». В этой книге мы узнаем, как функционирует мозг, но то, как ему удастся влиться в наше субъективное восприятие, пока неизвестно. Возможно, мы так никогда и не узнаем, кто заказывает музыку.

2.

О том, как мозг существует в теле, очень хорошо написал Гай Клэкстон в своей книге «Интеллект во плоти» (Intelligence in the Flesh, Yale University Press, 2015).

3.

На эту тему есть удивительное исследование одного из ведущих специалистов в данной области – книга Майкла Гершона «Второй мозг» (The Second Brain, Harper Collins, 1999).

4.

Когда в 1940-х годах появились первые компьютеры, их называли «электронным мозгом» вовсе не потому, что они работали, как мозг. Просто люди предполагали, что в будущем компьютеры смогут повторять то, на что способен мозг. Становясь быстрее, компьютеры научились выполнять некоторые задачи даже лучше (например, играть в шахматы или в го). Однако они все еще безнадежно отстают от человеческого мозга в способности распознавать лица, улавливать нотки сарказма в речи и контролировать быстрые, мягкие и грациозные движения – во всем том, что мы делаем каждый день без особых усилий. Даже в шахматах и го компьютеры выигрывают лишь потому, что перебирают множество возможных вариантов и комбинаций и выбирают лучшие, а человек действует не так. Нейрокомпьютеры, смоделированные по аналогии с нервными клетками, тоже не очень успешны. На их развитие требуется много времени, а для выполнения простейших задач, на которые способен даже ребенок, им нужно огромное количество данных (например, на распознавание мимики).

5.

Lieberman, M. D. (2007). Social cognitive neuroscience: a review of core processes. Annual Review Psychology, 58, 259–289.

6.

Если захотите узнать, какую область мозга символизирует каждый из членов команды, загляните в конец Приложения 1.

7.

Есть несколько приложений, в которых можно найти приличное 3D-изображение мозга и его описание. 3D brain от Центра изучения ДНК в лаборатории «Колд Спринг Харбор» дает особенно точное представление.

8.

Большинство частей мозга имеют латинские названия. Их давали анатомы много веков назад в соответствии с установленными в те времена правилами. Поэтому и звучат они так таинственно и загадочно, поэтому их так трудно запомнить.

9.

Передняя поясная кора (представленная внутренней стороной пальцев, если снова сжать кулак) тянется вдоль коры головного мозга и отвечает за обнаружение ошибок (невероятно важная функция), болевые ощущения и концентрацию внимания.

10.

В мозге также присутствуют глиальные клетки, которые, по всей видимости, обеспечивают нейронам необходимую поддержку.

11.

Делать больше, чем требуется, а затем отсекай лишние знания с учетом того, что вам нужно, – отличный способ учиться в любой области. Этот метод мы использовали при написании данной книги; не уверены даже, что это примечание переживет очередное «отсечение».

12.

Nottebohm, F., Stokes, T. M., & Leonard, C. M. (1976). Central control of song in the canary, *v* *Serinus Canarius*. *Journal of Comparative Neurology*, 165 (4), 457–486.

13.

Eriksson, P. S., Perfilieva, E., Björk-Eriksson, T., Alborn, A. M., Nordborg, C., Peterson, D. A., & Gage, F. H. (1998). Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine*, 4 (11), 1313–1317.

14.

Donald, H. (1949). *The organisation of behaviour*. John Wiley. Если быть точным, то закон Хебба – это перефразированная цитата профессора отделения системной нейробиологии Геттингенского университета Зигрид Левель: «Нейроны связываются между собой, если активируются в одно и то же время». Однако закон Хебба больше прижился – и при необходимости воздаст должное.

15.

Паскуаль-Леоне и его коллеги из Гарвардской медицинской школы провели эксперимент, чтобы изучить это. Волонтерам завязали глаза и стали обучать их шрифту Брайля. Спустя пять дней они понимали его лучше, чем контрольная группа, изучавшая шрифт Брайля без повязок. Функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) показала, что у людей с завязанными глазами зрительная зона коры головного мозга была активна. То есть нейроны, отвечающие за визуальное восприятие, использовались для осязания. Через пять дней мозг уже смог перестроиться. К сожалению, этот эффект так же легко исчезает: спустя всего двадцать часов без повязок мозг вернулся к своему стандартному состоянию.

16.

Нейробиолог Вилейанур Рамачандран одним из первых исследовал людей, потерявших конечности в результате операции или несчастного случая. В ходе исследования он обнаружил, что люди, которым недавно ампутировали предплечье, «чувствовали» прикосновение к своей руке, когда кто-то касался их щеки. Это возможно, потому что в сенсорной зоне коры головного мозга область, отвечающая за ощущения лица, расположена рядом с областью, отвечающей за ощущения рук. Нервные клетки, отзывающиеся на касание лица, соединились с областью, ранее контролировавшей руку, потому что она бездействовала за неимением входящей информации.

17.

Münte, T. F., Altenmüller, E., & Jäncke, L. (2002). The musician's brain as a model of neuroplasticity. *Nature Reviews Neuroscience*, 3 (6), 473–478.

18.

Pascual-Leone, A., Nguyet, D., Cohen, L. G., Brasil-Neto, J. P., Cammarota, A., & Hallett, M. (1995). Modulation of muscle responses evoked by transcranial magnetic stimulation during the acquisition of new fine motor skills. *Journal of Neurophysiology*, 74 (3), 1037–1045

19.

Merzenich, M. M., & Jenkins, W. M. (1993). Reorganization of cortical representations of the hand following alterations of skin inputs induced by nerve injury, skin island transfers, and experience. *Journal of Hand Therapy*, 6 (2), 89–104.