

Джек Льюис · Адриан Вебстер

МОЗГ

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО



Все, что вам нужно знать
для повышения продуктивности
и снижения стресса

Джек Льюис, Адриан Вебстер

**Мозг: краткое руководство.
Все, что вам нужно знать для повышения продуктивности
и снижения стресса**

В память о Сьюзан Роуз Макколл и всех тех, кто говорил, что не сможет, но смог

О чем эта книга?

Каждый человек на планете обладает самым невероятным устройством во Вселенной, находящимся прямо в его черепе. Несмотря на то что у всех нас примерно одинаковая марка и модель, подавляющее большинство обладателей этого прибора даже не подозревают о его потрясающих возможностях и феноменальных способностях к адаптации.

Человеческий мозг может приспосабливаться к требованиям практически любой среды. Он физически меняет свои схемы, чтобы улучшить эффективность при любом поведении, регулярно требующемся от него. Это позволяет навыкам и способностям работать быстрее, точнее и продуктивнее при каждом новом использовании.

Этот процесс модифицирующего саморазвития идет настолько плавно, что ежедневное усовершенствование остается незамеченным. Только если вы будете повторять некое действие достаточно интенсивно, регулярно и последовательно в течение длительного периода – от нескольких недель до месяцев, ваш мозг настолько изменится, что усовершенствование способностей уже будет заметно.

Но мозг адаптируется не только к хорошим формам поведения, но и к любым регулярно повторяющимся действиям, даже не задумываясь об этом. Неважно, полезно ли это, как, например, умение ловко и безопасно управлять автомобилем, когда ваше внимание поглощено радиопередачей, или менее полезно, как способность в одной руке держать бутерброд, а в другой руль.

Ваше поведение в значительной степени контролируется мозгом, работающим на автопилоте, к счастью или к сожалению.

Цель этой книги заключается в том, чтобы познакомить вас с тем колоссальным влиянием, которое нейропластичность – способность мозга физически изменяться для нормальной работы в любых обстоятельствах – оказывает на наше поведение. Ваши убеждения и поведение обусловлены опытом прошлого и регулярными событиями повседневной жизни. Однако будущие убеждения и поведение сформируются исходя из того, какие мысли, каких людей, какие места вы выберете как подходящую среду для постоянного и активного существования. Ваш мозг постоянно совершенствуется или упраздняет функциональные блоки внутри себя, каждый божий день – к лучшему или к худшему.

Объясняя, как работает наш мозг, и опровергая известную поговорку «Нельзя научить старую собаку новым трюкам», достигается основная цель нашей книги – показать, что даже будучи взрослыми, мы способны коренным образом изменить саму ткань нашего мозга. В результате мы можем тонко регулировать наше привычное поведение, убеждения, мотивы и тем самым достичь глубоких позитивных преобразований. Эта книга снабдит вас множеством простых инструментов для развития мозга и даст практические советы для достижения именно этого результата.

Введение

Многие люди страстно желают быть успешными, а некоторые даже разработали ноу-хау для достижения цели. Тем, кто еще не нашел ключ к успеху, пригодятся те тысячи книг по самосовершенствованию, которые объяснят, что нужно делать.

Несмотря на обилие амбиций и огромное количество отличных советов, лишь немного людей достигают настоящего успеха, и только единицам удается удержать его.

Причина в том, что к этой самой сложной в известной нам Вселенной части человеческого организма, способной управлять феноменально сложными механизмами, – вашему мозгу – не прилагается инструкция по применению.

Невероятно, но факт: миллионы людей тратят свою жизнь в суете, бесконечной погоне за чем-то, потребляя тонны информации по саморазвитию. Но они не имеют никакого представления о своем «двигателе под капотом», его невероятных возможностях и лучших способах использования.

Другими словами, они, как капитан корабля, могут иметь энергию, страсть и желание, чтобы установить курс и следовать ему, однако если машинное отделение не работает, они так и не покинут порт приписки и будут дрейфовать в постоянной неудовлетворенности и ожидании неприближающегося успеха.

Большинство принимают свой мозг как данность, кто-то просто забывает о его существовании, многие проводят часы в спортзалах, работая над телом, но лишь некоторые осознают, как сильно они могут повысить свои возможности с помощью базовых знаний и толики усилий.

Эта книга поможет вам разобраться, как работает мозг и как постепенно развить его возможности. Потрясающие открытия проиллюстрируют основные потребности наших – часто работающих на холостом ходу, но потенциально замечательных – высокоэффективных двигателей и, как мы надеемся, помогут вам добиться большего от своего.

Немного о нас

Впервые мы встретились в январе 2011 года, когда выступали на конференции на Тенерифе. Тема мероприятия звучала так: «Вы готовы?» Наша задача была не только вдохновить присутствующих, но и предложить им полезные рекомендации, чтобы помочь им как команде быть готовыми к решению сложных задач, стоящих перед ними, и обратить себе на пользу любые возможности, встречающиеся на пути.

Как два очень разных человека, мы обнаружили, что пытаемся донести одну и ту же идею с совершенно разных углов зрения. Именно тогда мы поняли, каким мощным потенциалом и движущей силой могут обладать наш опыт и знания, если мы их совместим.

Кто такой Адриан

Как мотивационный бизнес-спикер я хотел бы думать, что я высоко мотивированная личность, я ошибся бы местом работы, если бы это было не так! Я хотел бы полагать, что будучи автором ряда книг по самосовершенствованию, имею довольно неплохое представление о том, что значит быть успешным.

Однако, несмотря на то что я довольно разумный и относительно успешный человек с богатым багажом знаний и опыта, особенно в сфере выработки позитивных победных установок, я все же стремился узнать еще больше о том, как наше «железо» поддерживает наше «программное обеспечение», – о мозге, управляющем моим разумом.

Я хотел знать как можно больше о собственном мозге, понять, как можно сделать его более продуктивным и поддерживать это состояние на протяжении многих лет.

Как и вы, я живу в реальном мире. Я чувствую себя так, как будто пробегаю тысячу километров в час, мечусь между семьей, работой и общественными обязательствами. Случается, что иногда даже я – лектор-мотиватор – чувствую себя загнанным, особенно когда приходится много путешествовать. Идти в тренажерный зал порой совсем не хочется, и когда мой заряд на исходе, я ощущаю себя морально опустошенным и не таким активным, как хотелось бы.

Как писатель, я временами осознаю, как трудно быть таким креативным, каким, я знаю, я могу быть, как трудно, несмотря на четко поставленные цели, сосредоточиться на них. Более того, когда дело доходит до того, чтобы провести время с самыми важными людьми в моей жизни – моей семьей, мне иногда приходится несколько дней бороться с собой, чтобы расслабиться: мой перегруженный мозг не желает сбавлять обороты!

Как обычный человек я не страдаю иллюзиями, что в один прекрасный день обрету умственные способности математического гения планетарного масштаба, творческие возможности великого мастера Ренессанса или целеустремленность олимпийского чемпиона. Я лишь хотел бы заострить свое мышление, стать более энергичным, оставаться внимательным чуть дольше, быть более креативным и наслаждаться отдыхом в кругу семьи.

В конце концов, я просто хотел бы справиться с тем, что у меня есть.

Как пожизненный ученик я не стыжусь принять всю помощь, которую могу получить, поэтому я решил объединить усилия с популярным на телевидении неврологом, доктором Джеком Льюисом, чтобы понять, как повысить эффективность моего мозга. Я рад сообщить, что его практические советы обладают весьма положительным эффектом, и я уже заметил ощутимые изменения.

Мы вместе работали над книгой и искали пути оптимизации возможностей мозга, теперь Джек и я собираемся поделиться с вами всеми рекомендациями, которые он давал мне, и нашим опытом, чтобы и вы могли улучшить производительность своего главного и уникального органа. Надеюсь, вы примете их, начнете использовать и увидите, что они сделают для вас.

Кто такой Джек

В школе я понял, что биология – это невероятно интересный предмет, и в дальнейшем направил свою страсть в область нейробиологии. В итоге я оказался в Германии, где работал над докторской диссертацией на окраине Шварцвальда, используя передовые технологии фМРТ (функциональной магнитно-резонансной томографии) для проникновения в глубины человеческого мозга. Тем не менее с момента получения ученой степени в Университетском колледже Лондона пятью годами раньше я все больше разочаровывался.

Литература по неврологии наполнена увлекательными откровениями о таинственном органе между нашими ушами, и мне казалось очевидным, что она должна помочь обычным людям лучше понимать поведение свое и окружающих. Однако те, кто знакомился с этой литературой, были такие же «ботаники», как я, и было ясно, что весь остальной мир теряет возможность узнать нечто очень важное.

Тысячи экспериментов накапливались с каждым годом, все подробнее объясняя, как наш мозг ощущает окружающий мир, мыслит, чувствует и принимает решения. Эти знания на протяжении всей истории существования человека были или неизвестны, или совершенно неправильно истолкованы. Все эти бесценные откровения были заперты в платных научных журналах, из научно-методического жаргона которых только узкоспециализированные ученые могли извлечь какой-то смысл. Я представил различную информацию о мозге миллионам зрителей по всему миру через программы BBC, ITV, Channel 4, SKY, National Geographic, Discovery, TLC, Teacher's TV и даже MTV! У меня всегда было жгучее желание написать книгу, которая объясняет для обычных людей (так я назову всех не ученых), как работает их мозг. Но я бы так и не нашел на нее времени, если бы не выступление на

конференции на Тенерифе, когда сферы неврологии и мотивации объединились, чтобы прорваться сквозь сложные теории и донести интригующую и столь необходимую информацию до обычных людей.

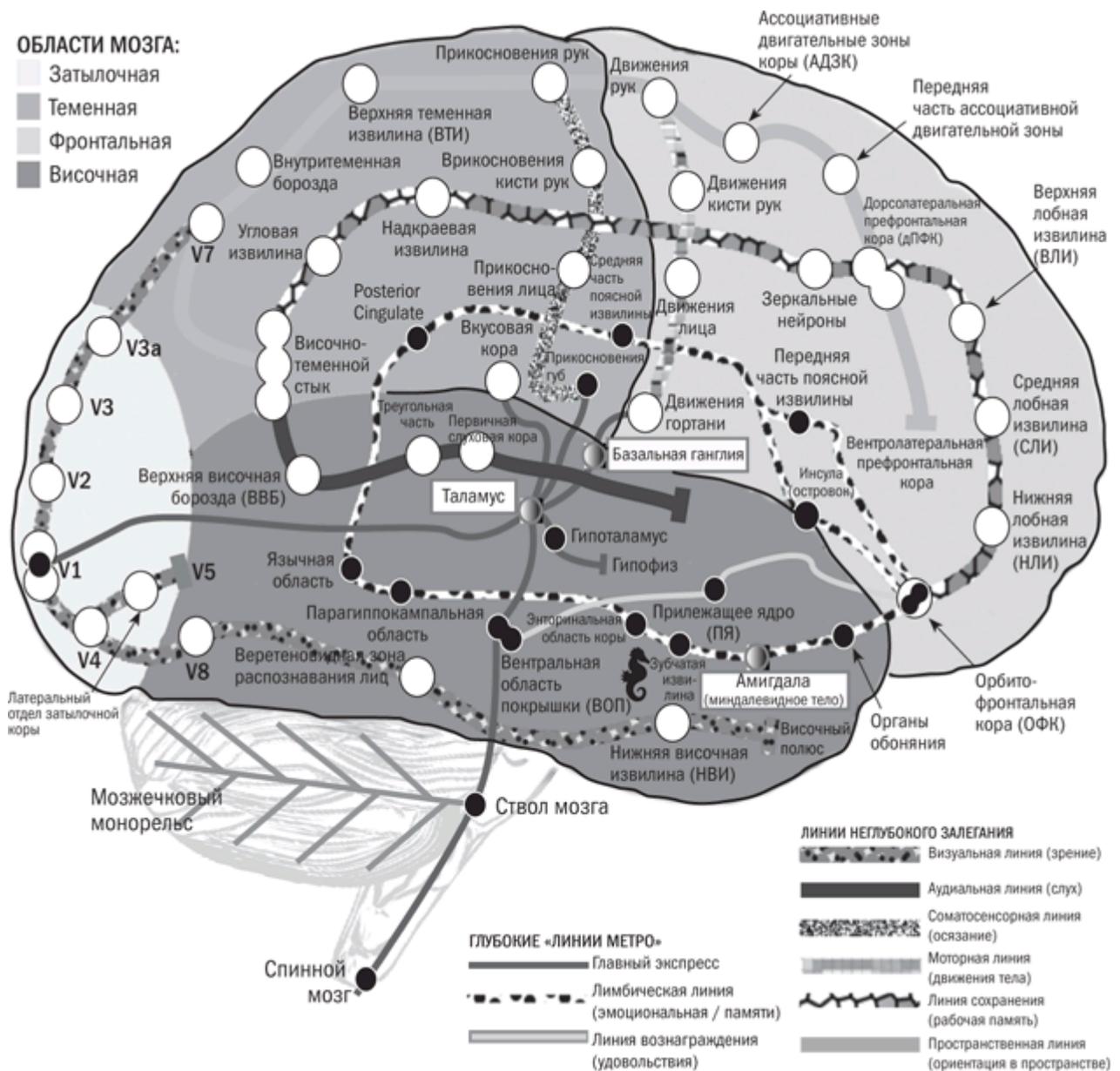
Ваш удивительный мозг

Слово «удивительный» сейчас употребляют слишком часто для описания вещей, многие из которых нередко оказываются неутешительно посредственными, но по отношению к вашему мозгу нет более удачного слова, которое лучше всего охарактеризовало бы его.

Эта розового цвета морщинистая глыба пульсирующей биологической массы с текстурой, не отличающейся от бланманже, состоит из примерно 85 % жира и весит около 1,5 кг. Мозг – это плотно переплетенная сеть из 86 млрд «проводов»-нейронов с еще 86 млрд поддерживающих клеток, все это вместе аккуратно упаковано между вашими ушами. Это действительно удивительно.

Подобно невероятному суперкомпьютеру, ваш мозг по развитию опережает на много световых лет все то, что человеку удалось создать на данный момент. Он работает неустанно, безостановочно, круглосуточно, непрерывно перестраиваясь, чтобы адаптировать наши навыки и поведение к бесконечному числу реальных в настоящем и потенциальных в будущем обстоятельств, получая, доставляя, анализируя информацию, выполняя одновременно сложные, multifunctionальные задачи и параллельно управляя миллионами функций, – и все это с головокружительной скоростью. Его возможности просто ошеломляют.

Что представляет собой мозг, выполняющий свои функции?



На рисунке выше карта показывает некоторые из главных станций «подземки», которую представляет собой мозг. Не будет пользы, если мы будем описывать вам каждую его зону и загружать ненужной информацией, однако начать следует с описания трех ключевых областей, которые имеют прямое отношение к тому, о чем мы будем говорить в этой книге.

Вы можете удивиться, увидев на рисунке морского конька. Гиппокамп, включающий в себя такие «станции метро», как Зубчатая извилина (ЗИ) и Энторинальная область коры (ЭОК) в нижней части лимбической линии, – это особенно плотная область скопления нейронов, которые связаны практически с любой другой частью вашего мозга.

Эта зона играет три ключевые роли:

1. Помогает отслеживать, где вы находитесь в пространстве: основная система GPS, которая дает вам почувствовать положение в пространстве и понять, как добраться туда, куда вы собираетесь.

2. Позволяет фантазировать, вспоминать о событиях прошлого и любую другую информацию.

3. Она жизненно важна для способности представлять себе будущее!

Эти функции близко связаны, так как многие из наших воспоминаний о событиях жизни тесно переплетены с местами, в которых они произошли. Таким образом, когда вы вернетесь к конкретному месту, воскреснут соответствующие образы. Поэтому посещение средней школы, где вы учились, может вызвать прилив давно забытых воспоминаний. На самом деле гиппокамп – это кластер «станций метро» глубоко под поверхностью мозга, в центре височной доли, которая тянется от задней части, от уха к височной области.

Почему морской конек?

Если бы гиппокамп был хирургическим путем вынут из вашего мозга, он оказался бы похож именно на морского конька. В самом деле, hippocampus фактически переводится с древнегреческого как «лошадь» (hippo) и «морской монстр» (campus).

Непосредственно справа от ЗИ вы найдете станцию Миндалевидное тело. Эта постоянно активная область мозга отвечает наряду с другими задачами за генерацию различных эмоций и постоянно обрабатывает поступающую сенсорную информацию на предмет опасности. Как военный сторожевой пост вашего мозга, она постоянно сканирует поступающие данные на предмет потенциальных угроз и всегда готова нажать на «тревожную» кнопку – «реакция страха» в ту же секунду, как они будут обнаружены. Эта часть мозга за мгновение после восприятия громкого звука или быстро приближающегося к вам объекта заставит вас отпрянуть или застыть на месте еще раньше, чем вы все осознаете. Ваше сердце стучит, а мускулы наполнены кровью: вы полностью готовы, чтобы оказать сопротивление или поспешно ретироваться.

Чуть выше этой станции находится Линия вознаграждения, которая проходит глубоко через центр вашего мозга. Она создана, чтобы вызывать удовольствие каждый раз, когда наше поведение соответствует целям выживания вида, то есть во время еды, питья и секса. Известные в совокупности как нейронные пути, системы вознаграждения – вентральная область покрышки (ВОП), прилежащее ядро и орбитофронтальная кора – играют важную роль в процессе принятия решений. Кроме удовольствия в конкретный момент, прилежащее ядро формирует прогноз, сколько выгоды или удовольствия будет получено в результате нашего выбора. Это означает, что оно не только служит инструментом для принятия каждого решения, но и играет ключевую роль в процессе обучения. Без системы поощрения мы никогда не учились бы на своих ошибках.

Чтобы помочь сформировать четкое представление о том, на что мы смотрим, приведем пример: лондонская подземка сейчас может похвастаться общей длиной 400 километров и поездами, разъезжающими между 270 станциями с максимальной скоростью около 110 км/ч.



Нейронных связей в вашем мозге больше, чем звезд в нашей галактике, – 0,15 квадриллиона.

Если все нейронные пути вашего мозга вытянуть в одну линию, она имела бы длину примерно 160 000 километров, а сотни тысяч триллионов составов путешествовали бы по ней туда-сюда точно по расписанию на скорости до 400 километров в час между 1000

триллионов соединений, или синапсов в научной терминологии. И если бы все эти соединения – белое вещество вашего мозга – были настоящим метро, оно покрыло бы почти полтора миллиона квадратных километров, больше территории ЮАР. А вообще все это умещается в пространстве, меньшем по размеру, чем средняя тыква.

Но что действительно делает человеческий мозг особенным – это нейропластичность. Его способность к постоянным изменениям, обучению и, возможно, даже более важно: его способность к адаптации к непредвиденным и разнообразным обстоятельствам, причем в новой и творческой манере.

Ваш мозг может послать сотню, тысячу, триллион сообщений в секунду, используя количество энергии, которое требуется обычной лампочке в вашем холодильнике. Для сделанного человеком суперкомпьютера на послание и получение такого же количества сообщений в секунду потребовалась бы мощность одной гидроэлектростанции, чтобы произвести требуемые 10 млрд ватт. Менее чем литра крови, циркулирующего каждую минуту через мозг гроссмейстера Гарри Каспарова, было достаточно, чтобы голова его оставалась прохладной, в то время как его противник – суперкомпьютер IBM Deep Blue – нуждался в специальной системе охлаждения для предотвращения взрыва.

Такси!

Новые вызовы провоцируют физические изменения в вашем мозге. Водители известных лондонских черных кэбов тратят годы на то, чтобы впитать в себя «знание» – почти невероятное для обработки любым человеком количество информации, включающее местонахождение 25 000 улиц наряду с 20 000 достопримечательностей, которые захочет посетить пассажир, забравшийся на заднее сиденье. Во время усвоения всей этой информации гиппокамп лондонского таксиста физически увеличивается в размере из-за всех дополнительных соединений, которые образуются для сохранения новых знаний, а после выхода на пенсию возвращается к нормальному размеру. Это всего лишь вопрос использования или не использования какой-либо функции.

Этот пример показывает, что мозг не только адаптируется к новым вызовам, но и физически изменяется, чтобы стать эффективнее. Однако нет такого компьютера, который был бы способен к изменению конфигурации в ответ на поступающие новые задачи. Неплохо для разработки времен каменного века, не так ли? Причем она еще и успешно конкурирует с наиболее сложными системами современной эпохи!



Когда мы спим, клетки мозга сжимаются, чтобы позволить спинномозговой жидкости просочиться в щелки между ними и смыть продукты

метаболизма, накапливающиеся ежедневно.

Нет никаких гарантий, но если вы будете заботиться о своем мозге, он прослужит вам исправно всю жизнь. И если вы когда-либо беспокоились об ухудшении памяти, пожалуйста, забудьте об этом! Успокойтесь тем, что доступный для хранения информации объем в мозге эквивалентен чипу в миллион гигабайт. Этого места хватило бы для хранения трех миллионов часов ваших любимых телевизионных программ.

Наш мозг – это феноменальное, невообразимое и гениальное произведение, и, пожалуйста, делайте акцент на слове *наш* – у всех нас мозг имеет одну и ту же модель и структуру. Если вы житель этой планеты, человеческое существо и вас не зовут Альберт Эйнштейн, то разница между вашим мозгом и мозгом вашего соседа при рождении была абсолютно незначительна.



На ранних сроках беременности 250 000 новых нейронов появляются в мозге плода каждую минуту.

Да, ваш мозг имеет такую же структуру и модель, однако когда речь заходит о формировании мозга и отличий его индивидуальных характеристик, имеет смысл говорить о трех важных факторах:

1. Среда, в которой вы проводите бо льшую часть времени.
2. То, с чем вы сталкиваетесь в этой среде.
3. Чем вы занимаетесь бо льшую часть времени в этой среде.

Да, наши мозги удивительны, но то, как мы используем их в своей жизни, делает их совершенно разными. И что более важно, когда речь заходит об эффективности, то, как мы будем обходиться с ними с настоящего момента, будет определять то, как они будут служить нам далее в обычных жизненных условиях.

Легкий старт

Есть несколько вещей, которые вы можете начать делать прямо сейчас, чтобы мгновенно повысить эффективность мозга и отлично стартовать уже сегодня. Давайте назовем их Советы по Оптимизации Мозга, для краткости СОМ. Вы можете следовать этим простым рекомендациям, чтобы ваш мозг работал на полную катушку каждый день. Для начала у нас есть для вас пять легких «закусок»:

СОМ1: вода. Начинайте каждый день с восстановления водного баланса вашего мозга

Верите или нет, но ваш мозг на 73 % состоит из воды. Эффективность, с которой он посылает электрические импульсы на протяжении более чем 150 000 километров нейронных сетей, снижается, когда мозг обезвожен. Каждый раз, когда вы просыпаетесь, он немного обезвожен. Откуда мы это знаем? Представьте, что вам нужно пережить ночь, но вы не можете не дышать при этом. Причина, по которой дыхание жизненно необходимо, заключается в том, что это единственный путь, по которому кислород может попасть в ваше тело, а углекислый газ выделиться.

Чтобы эти газы попадали и выходили из ваших легких через кровеносный поток, они должны быть влажными. Это значит, что с каждым выдохом мы выпускаем немного водяного пара. Естественно, это происходит каждый день и каждую ночь, однако в светлое

время суток мы восстанавливаем потери каждый раз, когда голод или жажда заставляют нас принять пищу или попить. Ночью нет возможности восполнить потребность в воде, поэтому утром возникает дисбаланс, который необходимо исправить.

СОМ1: выпейте небольшой стакан воды, когда проснетесь утром, и убедитесь, что насыщаете организм достаточным количеством воды на протяжении дня – во имя вашего мозга.

СОМ2: упражнения. Жизненно необходимы для здоровья вашего мозга (и для того, чтобы оставаться в здравом уме)

Хорошо известно, что упражнения полезны для тела, однако многие упускают их огромный вклад в здоровье мозга. В момент, когда вы начинаете делать любые умеренно тяжелые упражнения, ваше тело автоматически реагирует выбросом гормонов и химических веществ, которые позволяют вам чувствовать себя хорошо. И что более важно, все повышающееся количество доказательств свидетельствует, что люди, регулярно занимающиеся физкультурой, дольше наслаждаются бесперебойной работой мозга. На самом деле упражнения увеличивают скорость, с которой в гиппокампе формируются новые клетки. Это важнее, чем все другие факторы, чтобы оставаться в здравом уме до самого конца.

СОМ2: обеспечьте себе минимум 20 минут умеренных или интенсивных нагрузок каждый день.

СОМ3: стресс. Контролируйте уровень кортизола, чтобы совладать со стрессом

Кортизол – невероятно важный гормон, выделяемый в ответ на ежедневные проблемы. Он ответственен за то, чтобы вы чувствовали себя напряженно, но он скорее друг для организма, чем враг. Мы все можем согласиться с тем, что переживание стресса не самое приятное в жизни. Однако, несмотря на это, кортизол – составная часть любой счастливой, успешной жизни. Он помогает добиться цели.

Если бы кортизол не заставлял нас чувствовать себя некомфортно, он бы не стал для нас импульсом к поиску выхода. Этот гормон мобилизует тело и мозг на работу с ежедневным стрессом. Метаболизм разгоняется, так что больше физической и психической энергии становится доступно для работы над проблемой. Это ставит мозг в неудобное эмоциональное состояние, потому что человек по природе ленив и готов работать, только чтобы устранить дискомфорт и/или достичь комфорта.

Существует естественный суточный ритм высвобождения кортизола, увеличивающий его выброс в течение дня и снижающий перед сном. Любая плохая новость вызывает повышение уровня кортизола и тем самым мобилизует дополнительные ресурсы, необходимые для устранения проблемы.

Итак, стресс – это хорошо, но хронический стресс – это определенно плохо. Причина в том, что для того чтобы организм мог работать с вызовами дня, кортизол угнетает иммунную систему. Это позволяет отложить ощущение усталости, вызывающей потребность в отдыхе, и направить всю энергию и ресурсы на сражение с проблемой, пока она не будет разрешена или не исчезнет сама. Хронический стресс – это ситуация, в которой уровень кортизола остается на высоком уровне на протяжении недель и месяцев, мешая организму сопротивляться болезням и восстанавливаться. Поскольку невозможно полностью избежать стресса в жизни, есть несколько способов, которые могут помочь вам снизить уровень кортизола, используя для этого лишь силу мысли.

СОМ3: работайте со стрессом на опережение, выделяя время на медитацию («гом») (см. главу «Стресс-экспресс»), клинически доказавшую эффективность в снижении уровня кортизола.

СОМ4: солнечный свет. Окунитесь в солнечные лучи, чтобы стабилизировать настроение

Когда ультрафиолет (УФ) достигает кожи, тело начинает производить витамин D. Витамин D используется в головном мозге для создания очень важного химического вещества – серотонина. Серотонин входит во множество мозговых процессов, включая те, которые обеспечивают функцию регуляции настроения. Наиболее популярными препаратами, прописываемыми для лечения депрессии, служат те, которые увеличивают уровень серотонина. Например, селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (СИОЗС) работают, снижая скорость выведения каждой порции серотонина, выработанного мозгом в синаптическом пространстве. Поддерживая высокий уровень серотонина, препараты помогают улучшить настроение. Экстази, или МДМА (3,4-метилendioкси-N-метамфетамин), очень популярен среди любителей нерегулярного употребления наркотиков, так как повышает уровень серотонина в мозге. Однако вместо того, чтобы блокировать обратный захват серотонина, как СИОЗС, он стимулирует массовый выброс серотонина в синапсах (промежутках между нейронами), приводящий к переживанию повышенного удовольствия и эмпатии к другим людям.



Ваша кожа весит в три раза больше, чем ваш мозг.

Вместо того чтобы вмешивать в регуляцию настроения ингибиторы обратного захвата серотонина или вещества, увеличивающие его выброс, просто ежедневно подставляйте вашу кожу под лучи прямого солнечного света, которые способны регулировать ваше настроение более эффективно. Помните, что выполнение этого условия зависит от сезона. Когда дни становятся короче, повышается вероятность того, что вы недополучите необходимое для выработки обычного уровня серотонина количество ультрафиолета, поэтому следует чаще бывать на солнце. Даже в пасмурные дни, несмотря на облака, закрывшие землю от солнца, количество излучаемого ультрафиолета остается на том же уровне, что и в безоблачные. Именно поэтому вы можете загореть на пляже даже в пасмурную погоду.

СОМ4: подставляйте тело солнцу ежедневно хотя бы на 5-15 минут.

СОМ5: кофеин. В умеренном количестве полезен для вашего мозга по многим причинам

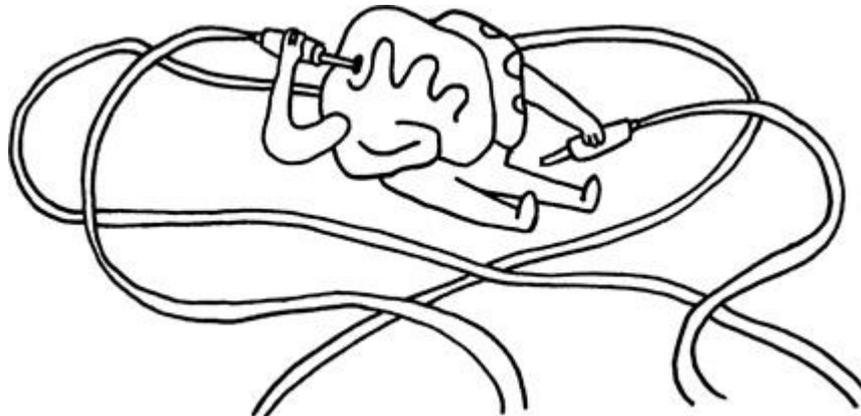
Подсчитано, что около 50 % взрослого населения Земли ежедневно потребляют кофеин. И это несмотря на то, что все мы иногда слышим, что кофе вреден для здоровья. Слухи утверждают, что этот напиток на самом деле не бодрит. Так где же правда? Последние научные исследования демонстрируют, что если вы регулярно пьете чай или кофе, то активные вещества действительно позволяют вам взбодриться, но только до уровня, который характерен для людей, которые ни разу в жизни не прикасались к этому напитку! Но не расстраивайтесь, есть и другие выгоды, о которых раньше никто не подозревал.

СОМ5: умеренное потребление кофеинсодержащих напитков действительно полезно для вашего мозга.

Старая собака, новые трюки

Требуется ремонт

Новые навыки не даются легко с первой попытки, однако при должной настойчивости признаки улучшений появляются достаточно скоро, и мы начинаем лучше понимать, в чем суть. Со временем то, что казалось сначала невероятным, становится таким же простым, как прогулка в парке.



Почему? Потому что ваш мозг инвестирует существенные ресурсы в переделку нейронных путей, исполняющих определенную задачу. Самое главное – не потерять веру, когда первые улучшения сходят на нет. Вы должны держать прежний курс. Делая это, вы продолжаете бросать вызов мозгу, а он будет и дальше инвестировать ресурсы в повышение эффективности коммуникаций между своими областями, участвующими в формировании того навыка, которым вы хотите овладеть.

Для большинства из нас легче сказать это, чем сделать. Когда мы были детьми, нам всем приходилось ежедневно сталкиваться с новыми задачами, поэтому нормальным ежедневным опытом были постоянные попытки освоить что-то новое. Став взрослыми, однако, мы направляемся природным инстинктом к комфортному, известному и привычному поведению. В результате у нас все меньше склонности к тому, чтобы попробовать что-то новое, потенциально способное принести нам разочарование. Те, кто доверяет адаптивной способности мозга к выполнению новых задач на регулярной основе и использует возможность попробовать что-то новое, неизбежно будут развивать и расширять свои способности.

Когда вы были ребенком, наиболее значимые люди – родители, бабушки и дедушки, учителя и сверстники – говорили вам, в чем вы отлично преуспели, а что вам не очень хорошо удается. Эти постоянные разговоры не только сформировали ваши установки, но и глубоко повлияли на условия и задачи, которым вы по собственному выбору посвящали время: те, к которым вы лучше всего адаптировались, и те, которых вы старались избегать.

Если учитель заставил вас поверить, что вы безнадежны в математике, может родиться самосбывающееся пророчество. У вас не будет шанса с удовольствием заниматься математикой. Этот спад энтузиазма заканчивается тем, что вы перестаете пытаться справиться с задачей, и недостаток усилий будет означать, что ваш мозг не будет напрягаться и, следовательно, адаптироваться к ней. Неизбежные неудовлетворительные результаты, которые последуют, подкрепят ложное убеждение, что вы неспособны разобраться в математике.

Противоположное также верно, только в мотивирующем и стимулирующем смысле. Если вы поверите в то, что обладаете «природным даром», как убеждала вас авторитетная личность, и способностями к математике, тогда, разумеется, вы будете вдохновлены заниматься ею все больше и больше. В результате мозг будет постоянно иметь дело с новой задачей, и прямым следствием из этого станет то, что он будет вынужден быстрее адаптироваться к ней и выполнять быстрее, эффективнее и лучше с каждым разом. Теперь ваш мозг инвестирует значительные средства в необходимую модернизацию нейронных

связей: ваши математические способности улучшатся, и у вас снова будет мотивация заниматься этой наукой.

Вы не можете научить старую собаку новым трюкам, не так ли? Что ж, это может быть правдой, а может и не быть. Но это абсолютно не имеет никакого отношения к человеку. Мы можем учиться новым трюкам на протяжении всей жизни.

Это правда, что мозг особенно адаптивен в детстве и юности. Кажется, что дети впитывают информацию как губки, заставляя нас – взрослых – чувствовать себя так, будто мы потеряли способность учиться новым трюкам навсегда. Это абсолютная неправда. Просто мы не можем приобрести новые способности так же быстро, как это делает молодой мозг, но это во многом зависит от того, как много времени мы тратим каждый день на освоение нового навыка. Дети делают это постоянно, а мы гораздо реже. В этом ключевое различие, объясняющее, почему посредством практики дети осваивают новые навыки гораздо быстрее, чем взрослые: мозг учится учиться в детстве, и чем больше он это делает, тем лучше становится. К сожалению, у большинства взрослых мозг теряет эту привычку, потому что исчезает необходимость осваивать новые знания каждый день.

Заставляйте ваш мозг постоянно чему-то учиться, так выработается режим, который улучшит вашу способность к освоению новых знаний и навыков. Это все, что тут можно посоветовать.

Заточите мозг

До создания автоматизированных производственных линий часть рабочих карандашных фабрик, выполняющих однообразные задачи по комплектации и упаковке продукции в коробки, пытались заработать себе хотя бы половину достойной зарплаты. Причина в том, что продуктивность новичков-упаковщиков, у которых оплата была сдельной за каждую коробку, оказалась невероятно низка.

Работа заключалась в том, чтобы опустить руку в большой контейнер и в зависимости от величины коробки захватить необходимое количество карандашей.

Новички каждый раз считали карандаши в руке, тогда как опытные упаковщики могли достать из кучи точное их количество на ощупь. Поскольку они делали это на протяжении длительного периода, нейроны их мозга запомнили, как ощущается нужное количество карандашей.

Видя невероятную скорость, с которой опытные упаковщики выполняли свою задачу, движимые желанием подзаработать, новички вдохновлялись на адаптацию к требованиям этой нудной, но потенциально прибыльной работы. Неудивительно, что благодаря нейропластичности продуктивность в скором времени возросла.

Человеческий мозг сохраняет способность осваивать новые знания и навыки даже на исходе жизни. Подумайте только о тех пожилых людях, которые освоили навык отправления текстовых сообщений с помощью мобильных телефонов и в достаточно короткий период стали вполне свободно владеть технологиями, которых на протяжении почти всей их жизни даже не существовало. Может, старики и не такие быстрые, как молодежь, находящаяся в техносреде с младых ногтей и умеющая набирать текст прямо на экранах, кажется, уже с рождения, однако это удивительно, что мозг пожилого человека способен переструктурироваться и создать новые пути, чтобы освоить что-то, что несколько лет назад могло бы показаться просто инопланетным чудом.

Кошмарный тачскрин

Вскоре после покупки первого в моей жизни iPhone я серьезно начал сомневаться, правильный ли сделал выбор. Мне нравился телефон, но где бы мои пальцы ни касались экрана, они казались мне просто огромными! По сравнению с

тем, как это было на моих старых телефонах, отправление сообщения или писем по электронной почте стало отнимать гораздо больше времени.

Только сейчас, когда я начал писать эту главу вместе с Джеком, я осознал, что совершенно забыл об этой проблеме. Я вернулся к прежней скорости работы с телефоном, и пальцы, когда-то казавшиеся мне гигантскими, неплохо со всем справляются.

Адриан

Говоря о новых технологиях, подумайте о времени, когда ваш знакомый или родственник старшего поколения познакомился с интернетом. Сначала он, наверное, был беспомощен, однако не успели вы оглянуться, как он уже отвечал вам забавными электронными письмами. Старые люди способны обучиться новым трюкам. Нет никаких сомнений. Происходит лишь небольшое снижение скорости обучения, и она напрямую зависит от мотивации человека, его готовности принимать ситуацию дискомфорта, которая неизбежно возникнет в попытках освоения новых навыков.

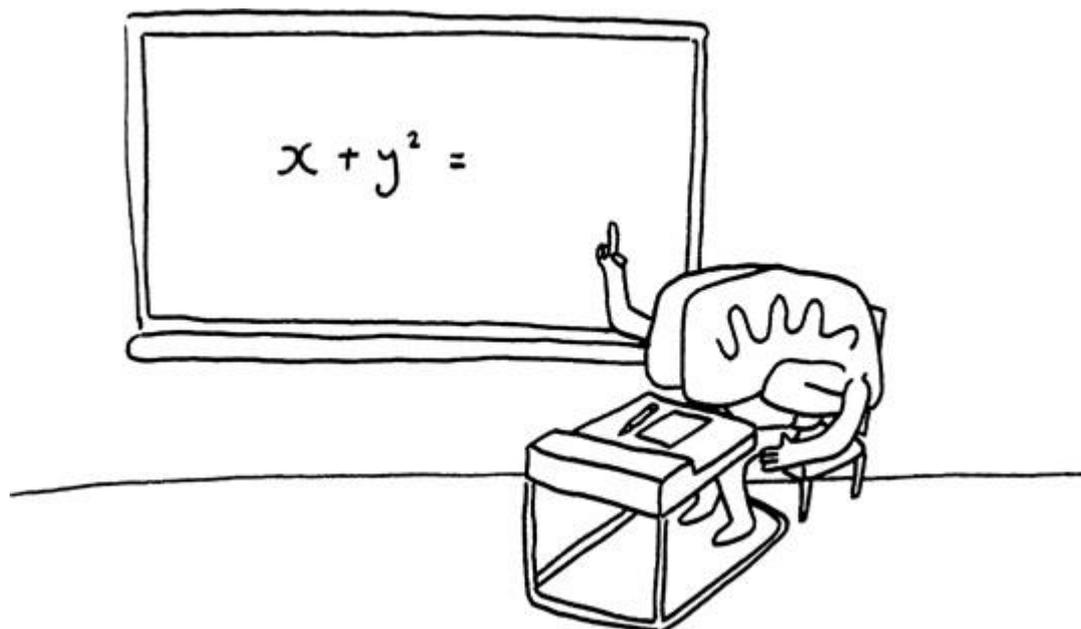
Взрослые, наслаждающиеся саморазвитием и усовершенствованием талантов – изучением ли нового языка, занятиями спортом или очередным хобби – обычно осваивают новые задачи достаточно быстро. Совсем не так это происходит у тех, кто никогда во взрослом возрасте не давал встряски своему мозгу, вместо этого предпочитая закуклиться в теплом, удобном коконе повседневной комфортной рутины.

Понимание нейропластичности вдохновляет на верность установкам, необходимым для изменения мозга ради улучшения своих навыков.

Сила воображения

Множество экспериментов проведено на протяжении нескольких лет над людьми, осваивающими новые навыки: от игры в баскетбол до игры на пианино. Обнаружился интересный факт, что независимо от того, практиковался ли на самом деле человек или вместо этого живо представлял себе, как это делает, – уже через несколько дней отмечались изменения в головном мозге. Невероятно, но подвижки у тех, кто лишь представлял себе, как практикуется, были почти так же значительны, как и у тех, кто действительно упражнялся.

То, что мозг учится учиться в детстве, несомненно, может вас запутать. Наряду с необходимостью освоить базовые навыки, такие как ходить и говорить, в первые несколько лет жизни было так много всего, чем нужно было овладеть, прежде чем ступить на порог школы. В этот момент обучение стало нормальным состоянием, потому что мы постоянно сталкивались с ситуациями, выводящими нас из зоны комфорта. Не только на уроках, но и вне системы образования, когда мы встречались с неожиданными поворотами жизни, с которыми необходимо было иметь дело. Это происходило во время выработки спортивных навыков или освоения непостижимых правил привлекательности ведения переговоров, это происходило при ежедневном социальном взаимодействии с семьей, друзьями, незнакомцами и теми, кого мы считаем врагами.



Ощущение непознанной глубины в тот период жизни, может быть, и не самое приятное, но зато привычное, если даже и не ежедневное. Достаточно легко решать проблемы, когда все вокруг заняты тем же.

В зрелом возрасте у нас больше свободы выбора относительно того, на что мы собираемся или не собираемся тратить время. Неудивительно, что это означает, что мы, как правило, тяготеем к такой деятельности, которая нам хорошо удается, которая нам нравится или находится в нашей зоне комфорта. Делать вещи, которые в результате многократного повторения стали хорошо известны нашему мозгу, значит делать их автоматически. К сожалению, это означает, что мы все дальше и дальше уходим от попыток понять новую идею или освоить новый навык и поэтому все чаще избегаем таких занятий. Это в природе человека – предпочитать активность, которая повышает чувство благополучия, и избегать той, которая его снижает. Увы, поступая таким образом, мы неизбежно превращаем себя в автоматы. В самом деле, большинство людей тратит всю свою взрослую жизнь, занимаясь тем, что они уже делали до этого много раз, потому что это требует наименьших познавательных затрат.

Распишитесь здесь

Сможете ли вы сделать то, что уже много раз делали в прошлом, возможно, уже даже не думая об этом, но на этот раз немного иначе? Попробуйте поставить свою подпись, но только очень-очень медленно.

Сложно, не так ли? Вот вам и автоматизм. Автоматическое действие выполняется неточно из-за лишних раздумий.

Мы любим работать на автопилоте, потому что это менее хлопотно, менее стрессово и снижает тревожность. Проблема в том, что легчайший путь в краткосрочной перспективе не всегда служит правильным путем в долгосрочной. И есть еще одна слабость, которой мы часто поддаемся: это наша тенденция выбирать легкое и быстрое поощрение сразу, лишь затем уже думая о дальних последствиях.

Ну, давай же!

На протяжении большей части истории человечества не было ничего зазорного в том, чтобы быть специалистом, работающим на автопилоте. Вы тратили детство на изучение

базовых основ, подростковый возраст, чтобы стать винтиком в той или иной машине, и взрослую жизнь на то, чтобы приспособиться к какому-либо сценарию по добыванию средств себе на хлеб. Обеспечить еду на столе, чтобы накормить голодные рты, которые в свою очередь проходили примерно те же этапы когнитивного¹ развития.

Мир, однако, изменился с тех пор. Вообще-то, мир всегда менялся, но со становлением способности человека контролировать окружающую среду и управлять ею уровень изменений ускорился невероятно, особенно со времен индустриальной революции, когда появился машинный труд.

Изменения были заметны только в сравнении поколений друг с другом. И тогда, в XX веке, когда технологические скачки, изменившие всю нашу жизнь, стали происходить все чаще, различия стали ощутимы уже между десятилетиями. Теперь, в XXI веке, все изменилось и ускорилось снова. Новые изобретения постоянно меняют то, как мы работаем, социализуемся, растим детей, развлекаемся, думаем, – быстрые, продолжающиеся, беспрецедентные изменения, которые влияют на каждый аспект нашей жизни, увеличивают давление на наш мозг в плане адаптации и необходимости успевать в ногу со временем, бегущим с бешеной скоростью.

Но не бойтесь, ваш мозг больше, чем все это. Если назвать лишь одну его характеристику из всех, которая сильнее всего впечатляет, то это будет способность адаптироваться к любым новым изменениям, которые неизбежно возникают. Это то самое преимущество, которое делает нас доминирующим видом на планете. Мы невероятно адаптивны. Наш мозг подстраивается под любые условия, чтобы помочь нам действовать в них. Наша коллективная изобретательность привела к появлению множества инструментов, с помощью которых мы можем менять окружающую среду. Создавая новые обстоятельства и выбирая среду существования, мы можем фактически менять наш мозг. Это может показаться чудом. Так и есть!

Повышение IQ

IQ – это аббревиатура для Intelligence Quotient (коэффициент интеллекта) и название для наиболее известного в мире теста на определение уровня интеллекта. До конца XX века предполагалось, что на протяжении всей взрослой жизни IQ остается на стабильном уровне. Пока новозеландский психолог по имени Джеймс Флинн не заметил нечто любопытное.

Когда он сравнил результаты двух тестов IQ одних и тех же людей от теста к тесту, то заметил, что более поздние оказались выше. Теперь известно, что уровень IQ во всем мире увеличивается в среднем на три пункта каждые десять лет!

Но что способствует этому росту? Насколько мы можем судить, причиной становится использование нами новых технологий. От десятилетия к десятилетию количество информации, к которой мы имеем доступ, резко выросло, в первую очередь с помощью телевидения, затем интернета. Чем больше информации наш мозг узнает ежедневно, тем умнее, как видно, мы становимся.

В поисках Потока

Чтобы получить от своего мозга максимальную эффективность, вы должны помнить, что то, чему научила нас современная неврология, – это и есть правила игры. Ваш мозг физически ремонтирует связи между разными своими областями, вовлеченными в разные формы умственной активности, поэтому взаимодействие между ними становится:

¹ Связанный с сознанием, мышлением. *Прим. ред.*

- быстрее,
- сильнее,
- эффективнее.

Пока вы заботитесь о том, чтобы выполнять нужную умственную функцию:

- регулярно (в идеале каждый день);
- интенсивно (занимайтесь этим достаточное время, не бросайте начатое, когда успехи вас не впечатляют);
- в течение длительного периода (продолжайте регулярно и интенсивно тренироваться на протяжении недель/месяцев).

Это описание того, что в наше время принято называть тренировкой мозга. Возможно, это звучит слишком страшно и даже могло ввести вас в заблуждение и заставило вас подумать, что вам потребуется специальное снаряжение для достижения цели.

Рабочая память

Рабочая память – это то, что вы используете, чтобы удержать в голове номер телефона достаточное для его набора время. Также вы используете ее каждый раз, когда планируете распорядок дня или пытаетесь решить какую-либо проблему. Изображения, звуки и другие виды информации могут держаться в уме (на вашей Линии хранения) настолько долго, насколько это необходимо для эффективного выполнения ментальной² задачи. Эксперименты, изучающие тренировки мозга, выявили, что упражнения, увеличивающие объем рабочей памяти, могут улучшить эффективность при решении широкого круга разных когнитивных задач настолько, что прямым следствием улучшения рабочей памяти становится повышение уровня IQ.

Целый букет полезных головоломок на ваших телефонах и планшетах, легко помещающихся в карман, делают тренировки вашего мозга по пути на работу и обратно удобнее. Они определенно могут повысить ваше стремление к самосовершенствованию, и, разумеется, ведущие компании обзаведутся несколькими сотнями миллионов подписчиков на их интернет-игры. Однако это не значит, что вы не тренируете ваш мозг в то время, когда занимаете его чем-то регулярно, интенсивно и длительный период времени.

Если вы совершенствуетесь в любом навыке, хобби или умственной способности, вы тренируете мозг. Нет никакой магии в этих коммерческих игрушках, есть лишь удобство. Однако если вы нацелены на совершенствование собственного мозга, вам это удастся с помощью или без помощи этих помощников.

Ключ к выполнению достаточного количества умственной работы ради появления физических изменений в деятельности мозга – это поиск Потока. Поток – это психологический термин, предложенный Михаем Чиксентмихайи³, обозначающий то, что настолько обросло толками вокруг, что потеряло большую часть своей первоначальной простоты.



Средний объем рабочей памяти – семь сущностей. Регулярно пытаюсь

² Относящийся к уму, к умственной деятельности. *Прим. ред.*

³ Профессор психологии, бывший декан факультета Чикагского университета, известный исследованиями тем счастья, креативности, субъективного благополучия, однако более всего известен благодаря идее «потока» – состояния, изучаемого им в течение нескольких десятилетий. *Прим. ред.*

удержать в памяти больше единиц информации в конкретный момент, вы можете увеличить возможность своей рабочей памяти, что постепенно приведет к улучшению способности решать проблемы.

Чтобы понять, что такое Поток в первоначальном значении, вспомните о Златовласке. Она хотела, чтобы ее овсяная каша была «не слишком холодная, не слишком горячая, а самой нормальной температуры». Поток создается в условиях, когда вы нагружаете ваш мозг какими-то задачами «не слишком тяжелыми, не слишком легкими, но оптимальными», которые могут поддерживать мотивацию к тренировкам. Если они слишком легкие, вы заскучаете уже через полчаса, ведь мозг инвестирует ресурсы в изменение связей только тогда, когда выходит из зоны комфорта. Однако если задачи слишком сложны, вы почувствуете себя глупым, убеждаясь, что вы идете в никуда и все усилия напрасны, вы разочаруетесь, бросите начатое и будете искать нечто менее сложное. Это то, в чем преуспели новые коммерческие игры для тренировки мозга: компьютерные дизайнеры мастерски балансируют на грани, когда игра достаточно сложна, но не приводит в отчаяние.

Какой бы вы ни выбрали способ тренировки мозга, будет ли это новая программа для компьютера, запоминание текстов или, возможно, изучение приготовления определенного блюда, деятельность будет успешной, только если вы будете работать в Потоке. Все потому, что Поток держит вас достаточно долго для того, чтобы в мозге произошли изменения. Войдя в состояние Потока, вы, без сомнения, испытаете наслаждение от процесса и удовлетворение от результата. Высока вероятность, что вы скоро снова ответите на новый вызов. Поиск Потока при решении следующей задачи обеспечит веру в себя и покажет, что вы на верном пути, тем самым стимулируя мозг инвестировать ресурсы в требуемые изменения.

Вы этого не сможете!

*Когда мне было 43 года, вышла в свет моя первая книга *Polar Bear Pirates and Their Quest to Reach Fat City*⁴. Несмотря на то что мне не раз говорили, что я никогда не смогу написать книгу, она в итоге стала мировым бестселлером.*

Адриан

Умные мысли навынос

- Увеличение рабочей памяти, принимая во внимание IQ, – единственный путь к успеху.
- Если вы хотите достичь прогресса, вам нужно снова научиться учиться и начать чувствовать себя комфортно, выйдя из зоны комфорта, точно так же, как когда вы были ребенком.
- Чтобы ощутить положительный эффект нейропластичности и продолжать совершенствоваться в чем-то, вы должны делать это регулярно, интенсивно и на протяжении длительного периода времени. Это и есть тренировка мозга.
- Выйдите за пределы автоматизмов⁵. Устройте себе встряску. Легчайший путь в

⁴ Издана на русском языке: Адриан Вебстер. Белые медвежата и их путешествие в Чудо-город. Минск: Попурри, 2006. *Прим. ред.*

⁵ То, что человек делает автоматически; ситуативные действия, которые происходят машинально и без обдумывания. *Прим ред.*

краткосрочной перспективе не будет лучшим в долгосрочной перспективе.

- Помните о Потоке: ставьте себе цели, которые будут не слишком сложны и не слишком просты, но в самый раз!
- Да, вы можете научить пожилого человека новым трюкам.

Киберголовы

Продаются мозги за ненужностью

Технологии – это хорошо или плохо для мозга? Примерно 2,5 млрд интернет-пользователей, 15 млн отправляемых ежеминутно сообщений и огромное число людей, проводящих больше времени за онлайн-играми, чем во сне, – неужели мы быстро превращаемся в безумных зомби, неспособных взаимодействовать друг с другом лицом к лицу? Или люди настолько погружены в цифровой мир, что в действительности не видят серьезной угрозы для будущего человечества?



Чем больше у человека друзей в Facebook, тем выше плотность серого вещества в областях мозга, участвующих в социальном взаимодействии.

Поисковые системы интернета содержат целый мир информации, постоянно находящейся в зоне нашего доступа, буквально на кончиках наших пальцев. Поэтому зачем кому-то напрягаться, чтобы запоминать ее, если у него есть возможность вывести на экран все нужные данные за какие-нибудь секунды? Устройства, позволяющие экономить трудозатраты, без сомнения, поменяли нашу жизнь до неузнаваемости, однако не сделают ли эти тонны новых средств наш мозг лишним органом, неспособным делать что-то без посторонней помощи?

Убедительных ответов на эти вопросы пока нет, однако, хороши для мозга новые технологии или нет, не сомневайтесь, что он будет делать то, что ему хорошо удастся: адаптироваться, чтобы соответствовать требованиям новой технологической среды, в которой вынужден сейчас работать. Неважно, сколько лет вашему мозгу, он уже изменил настройки и развился, чтобы преодолеть новые вызовы постоянно расширяющейся современной техносреды.

Я хочу это сейчас!

Говоря об этом, я имею в виду, что наш мозг поменялся за последние годы, однако природа человека осталась прежней. Причина того, почему из 8,7 млн видов, существующих в данный момент на Земле, мы оказались самыми успешными, в значительной степени объясняется желанием человека прогрессировать.

Благодаря световой скорости совершенствования технологий мы сейчас развиваемся все стремительней, наступило время, когда все ждут выполнения любой задачи в кратчайшие сроки – мы хотим все и сразу! И если не получаем то, что хотим, в ожидаемое время, наша человеческая природа подсказывает, что необходимо искать быстрое решение, и как только оно находится, мы его принимаем.

Стремление к кратчайшему пути лежит в самом сердце нашего естества, поэтому

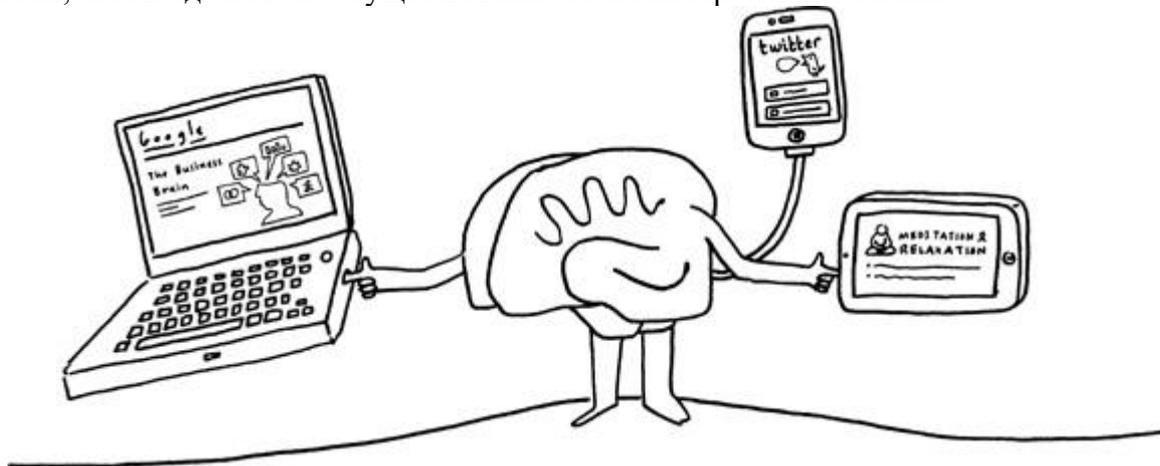
неудивительно, что мы считаем себя более счастливыми, выбирая самые быстрые варианты и решения, которые предлагают современные технологии.

Фастфуд-ожидания

В инструкции к микроволновке написано: «Готовьте блюдо две с половиной минуты, снимите крышку, хорошенько размешайте, затем закройте и снова поместите в микроволновку еще на две с половиной минуты, прежде чем снова перемешать и подать к столу». Вы еще не разочарованы, что это такой трудоемкий процесс?

Вы опечалены, что это требует так много времени и придется ждать как минимум пять с половиной минут, прежде чем можно будет поесть, и более того, нужно еще доставать еду в процессе готовки, чтобы размешать ее!

Принимая во внимание доминирующую идею постоянного улучшения уровня жизни, каждый из нас хочет использовать первую же возможность применять только появляющиеся технологии, чтобы сделать свое существование более интересным и легким.



Мы всегда будем искать самый быстрый и легкий путь и, используя целый арсенал «внешних устройств мозга», имеющих в нашем распоряжении, от персональных компьютеров до телефонов, мы находим множество новых способов переложить на них часть своей работы. Однако это не обязательно означает, что наш мозг теперь меньше трудится или станет более ленивым, неповоротливым и вялым, оставшись без работы.

Напротив, много наработок может быть сделано для нас, а делегируя задачи различным устройствам, мы освобождаем когнитивные ресурсы для целой вереницы новых вызовов и препятствий. И все их нужно преодолеть с постоянно растущей скоростью.

Когда появились калькуляторы, люди всерьез обеспокоились, что они сделают мозг ленивым, и позже после изобретения поисковых систем было много разговоров, что они способствуют интеллектуальной стагнации. В обоих случаях эти опасения оказались необоснованными, а в реальности открылись новые возможности, и мозгу представились новые, более сложные задачи.

Несмотря на то, как глубоко укоренились технологии в нашей жизни, если мы используем их по полной программе, наш мозг нужно развивать и в других направлениях «на холостом ходу». Будучи однажды использованным до предела ради выполнения конкретной функции, он должен быть в состоянии работать ради решения новых задач в еще неизвестных областях.

Например, когда речь идет о чтении карты, технологические достижения будут означать, что мозг больше не столь опытен в использовании этого навыка, ему нужно ответить на новые вызовы и эффективно следовать инструкциям навигатора. Но те из нас, кто когда-либо пытался добраться из точки А в точку В, а в итоге попал в точку С, знают,

что это не проявление большого мастерства. Не обращая внимания на тысячелетний природный инстинкт, кричащий, что мы направляемся в неверном направлении, мы будем продолжать верить техническому устройству!

Потерянные навсегда

Ваши навигаторы не обладают здравым смыслом, а вы обладаете. Чтение карт и навыки навигации – это полезные навыки, особенно в ситуации технического сбоя. Если вы будете полагаться на них, вам будет просто поддерживать собственные способности к ориентации в пространстве. Не полагайтесь на навигационные системы все время, особенно когда вы хотите попасть в место, в котором были множество раз до этого. Вспомните тех лондонских водителей черных кэбов, чьи увеличенные гиппокампы принимают нормальный размер после выхода на пенсию, – продолжайте поддерживать навигационную функцию в мозге. Прежде чем обращаться к специальному устройству, посмотрите на карту, чтобы дать себе представление, куда вам нужно, и, надеюсь, в следующий раз, когда вы обнаружите, что выехали на дорогу с односторонним движением, на середину стройплощадки или на дорогу, которой не существует, ваш здравый смысл возобладает.

Суть в том, что снижение когнитивных функций целиком зависит от владельца мозга. Нельзя обвинить технологии или сам мозг в отсутствии тренировок. Нагружайте мозг, это даст ему больше, чем способность идти в ногу со временем.

Внешние устройства мозга

Использование технологий само по себе не проблема для здоровья мозга. Что действительно вызывает тревогу – это то, что все больше людей целиком полагаются на них и становятся одержимыми ими.

Даже самые ненаблюдательные из нас уже заметили все возрастающую тенденцию вслепую полагаться на различные устройства и зависеть от них. Потратьте несколько минут, чтобы понаблюдать за поведением людей в вашей непосредственной близости. Это, безусловно, убедит вас, что одержимость новыми гаджетами захватывает человеческие жизни. Прогуляйтесь по любой оживленной улице в любом городе: не пройдет и нескольких минут, как вы встретите кого-нибудь идущего по тротуару с опущенной головой, уставившегося в то или иное устройство, – только в шаге от того, чтобы не глядя выйти на проезжую часть.

Витая мыслями непонятно где, эти электронные лемминги, кажется, не обращают внимания, как близки они к тому, чтобы избавить от себя человеческий генофонд. Возможно, их потребность постоянно использовать технические устройства подавляет интерес к окружающему миру, или, может быть, завышенная оценка собственной способности работать в многозадачном режиме ведет к более тонким когнитивным недостаткам, чем неспособность вовремя отскочить от приближающегося автобуса. Причина не важна, важен факт: многие люди становятся слишком одержимы новыми технологиями, созданными для их же блага. Один из классических примеров чрезмерной зависимости – это автоматизированное и неосознанное поведение. Как часто вы видели людей, неспособных сопротивляться соблазну сразу же вытащить телефон, лишь только он издаст звуковой сигнал: запищит, зажужжит или завибрирует? Вы заметили, что это происходит независимо от целесообразности обстоятельств? Самые популярные примеры: делать это во время встречи, в ресторане или выполняя непростой маневр за рулем.

Нужно ли терпеть эти антисоциальные, временами грубые и потенциально опасные привычки лишь на основании того, что «прогресс не остановить»? Нет определенного ответа

на этот вопрос, каждый должен решить для себя сам. Однако становится очевидно, что вы так часто видите это на примере членов вашей семьи, друзей, коллег или незнакомцев, что уже принимаете такое поведение за нормальное.

Вчерашняя «черная магия» сегодня становится нормой

В качестве менеджера по продажам в области IT еще в 1980-е годы я заработал много комиссионных на продажах факсимильных аппаратов. Став свидетелем моей презентации продукта, включающей в себя демонстрацию прохождения документа между двумя факсами, люди недоумевали, как такое могло произойти. Как будто по мановению волшебной палочки один и тот же документ, отправленный внутрь одной машины, вскоре вышел из другой. Бесконечные возможности сразу стали очевидными для тех, кто созерцал это чудо, и я мог надеяться на удачу в дальнейших продажах. Увы, поток возможностей, как и в случае с другими IT-продуктами, которые я должен был продать, внезапно иссяк. То, что однажды было новейшей технологией, «черной магией», вскоре стало нормой.

Трудно поверить, что факсимильный аппарат когда-то вызывал столько удивления, что люди еще не так давно были потрясены возможностью общаться друг с другом с помощью телефона без проводов, что когда-то чудом было увидеть человека, находящегося на другом конце Земли, у себя на экране компьютера и услышать его голос.

Развитие в области IT-решений сейчас происходит так быстро, что то, что вы видите в продаже сегодня, это технологии вчерашнего дня, уже устаревшие. Самое интересное, что ваш мозг обладает удивительной способностью принимать все новое, что вы смотрите на технологические новинки как на само собой разумеющиеся, даже не удивляясь им!

Адриан

Разрушат ли технологии ваш мозг?

Имеющиеся на сегодня данные, полезны или вредны цифровые технологии для мозга, в основном достаточно отрывочны. Исследования, которые сейчас проводятся, нацелены на получение достоверной информации о том, имеет ли наша одержимость гаджетами непреднамеренные последствия. В то же время есть несколько исследований, результаты которых уже опубликованы в научных журналах, и на их основе мы можем построить прогноз.

Технологические достижения сами по себе не могут быть ни хорошими, ни плохими, вопрос в том, как мы их используем. Ваш податливый мозг, как вы уже знаете, будет удовлетворять требования любой среды, физической или виртуальной. Эти постоянные изменения приводят к лучшему или к худшему состоянию, если вы долго, регулярно и интенсивно пользуетесь какой-либо технологией, нравится вам это или нет.

В дополнение к этому, как мы знаем, старые привычки, полученные путем многочисленных повторений, сложно разрушить. Например, пищевые пристрастия, выработанные в детстве (когда метаболизм достаточно быстр), часто сохраняются и в зрелом возрасте (когда метаболизм неизбежно замедляется). Следствие избытка потребляемых калорий – это ваша расплывающаяся талия – сценарий, знакомый всем, даже самым дисциплинированным из нас.

Тот же принцип может быть применен к технологиям. Как только у человека развивается зависимость от гаджетов, не говоря уже об ожидании регулярных сообщений и обновлений в сети, он начинает паниковать при перерыве в коммуникациях. Он теряется,

когда у него нет доступа к интернету, или может впасть в депрессию, если целый день прошел без единого извещения о входящем сообщении.

Слон в комнате

Доступ: в 1984 году тысяча устройств по всему миру были подключены к интернету. Восемь лет спустя, в 1992-м, это число достигло уровня в миллион подключений. Рекорд в один миллиард был побит в 2008 году.

Количество: 4 экзабайта⁶ новых данных создано в 2012 году – это четыре миллиарда миллиардов байт, – такое количество информации, созданное за 1 год, превысило более чем в 5000 раз достижения всех предшествующих лет, вместе взятых.

На игре

Некоторые тратят до двух месяцев в год, приклеенные к играм, до этого достаточно долго большое беспокойство вызывало количество времени, которое люди тратили на телевизор. В обычной семье сейчас экранов больше, чем людей, и все бо льшую тревогу вызывает одержимость играми. Многие тратят огромные куски жизни на видеоигры, в последнее десятилетие вызывал беспокойство их агрессивный характер, способный лишить новое поколение нравственных основ. Однако оказалось, что доказательств для подтверждения этих опасений более чем недостаточно.

В случаях чрезмерного увлечения телевизором и видеоиграми реальная причина проблем вращается вокруг замещения. Замещения времени, которое можно было потратить, например, на общение лицом к лицу, и тем самым приобрести важный опыт формирования и развития коммуникационных навыков. Главная проблема в увлеченности технологиями заключается в замещении виртуальным опытом всего свободного времени, которое могло быть потрачено на получение опыта реального, например участия в коллективных мероприятиях, в том числе спортивных.

Нейронные связи, вовлеченные в такие виды активности, либо не формируются должным образом, либо начинают угасать.

Все дело в правильном балансе. На самом деле есть несколько преимуществ в потраченном на видеоигру в стиле экшн времени. Она заставляет мозг адаптироваться к познавательным требованиям виртуального мира, приводя к неожиданным улучшениям в нескольких областях. При интенсивной игре в стиле экшн, в отличие от других жанров, происходят положительные изменения зрительного восприятия, визуальной кратковременной памяти, пространственного мышления, переключения внимания, способности к работе в режиме многозадачности и улучшение способности к быстрому принятию решений.

Проблемы современной молодежи

По дороге домой я часто останавливаю машину у школы, чтобы пропустить группу подростков, возвращающихся домой. Каждый раз, когда я это делаю, я чувствую, что моя машина и я абсолютно невидимы. Я не думаю, что за последние два года кто-то из ребят допустил хотя бы мысль о том, чтобы поднять руку в знак просьбы остановиться или хотя бы кивнул, чтобы показать, что заметил меня. Это меня очень беспокоит.

⁶ Единица измерения количества информации, равная 10^{18} байтам. Прим. ред.

Это может означать, что им просто недостает уверенности для общения с членами другой группы. Возможно, у них не развиты эти социальные навыки или им требуется изучить элементарные нормы вежливости. Они кажутся настолько погруженными в свой мир, что не обращают внимания ни на что вокруг себя. Я всегда думал, что возможная причина такого отключения и отстраненного поведения может крыться в современных технологиях.

Это легко предположить по отношению к рожденным в техноэру и предпочитающим общаться с помощью e-mail или SMS.

Да, я мог бы свалить все на технологии, однако всегда напоминаю вот о чем:

«Наша молодежь любит роскошь, она дурно воспитана, она насмехается над начальством и нисколько не уважает стариков. Наши нынешние дети стали тиранами; они не встают, когда в комнату входит пожилой человек, перечат родителям. Попросту говоря, они очень плохие. Нынешняя молодежь привыкла к роскоши, она отличается дурными манерами, презирует авторитеты, не уважает старших, дети спорят со взрослыми, жадно глотают пищу, изводят учителей».

Это высказывание принадлежит Сократу, знаменитому греческому философу, жившему с 469 по 399 год до н. э. Кажется, что за две с половиной тысячи лет, развиты технологии или нет, ничего не изменилось.

Адриан

Кроме того, беспокойство родителей по поводу того, что их дети проводят слишком много времени у экранов и мониторов и это может испортить их зрение, оказалось необоснованным. Совсем наоборот, это может способствовать развитию некоторых аспектов зрения настолько, что видеоигры можно назначать в качестве терапии для решения проблем зрения, связанных с амблиопией⁷ («ленивый глаз»).

Но необходимо упомянуть и еще один аспект: если вы не начнете физически упражняться, в то же время тратя часы перед телевизором, компьютером, ноутбуком, планшетом, игровой приставкой или телефоном, это не принесет пользы вашему здоровью.

Количество времени, проведенное у экрана, напрямую связано с ожирением, ростом количества сердечно-сосудистых заболеваний и случаев диабета 2 типа.

Фатальная зависимость

В Южной Корее 41-летний мужчина и 27-летняя женщина были настолько одержимы ролевой онлайн-игрой, суть которой заключалась в заботе о виртуальной девочке, что по роковому стечению обстоятельств уморили голодом собственную, существующую в реальности, трехмесячную дочь.

В 2005 году еще один житель Южной Кореи умер от сердечного приступа, проведя за игрой Starcraft 50 часов подряд.

В 2007-м житель Китая умер после того, как без перерыва играл в World of Warcraft на протяжении семи дней.

Эти случаи, как и многие другие, привели к появлению термина «интернет-зависимость».

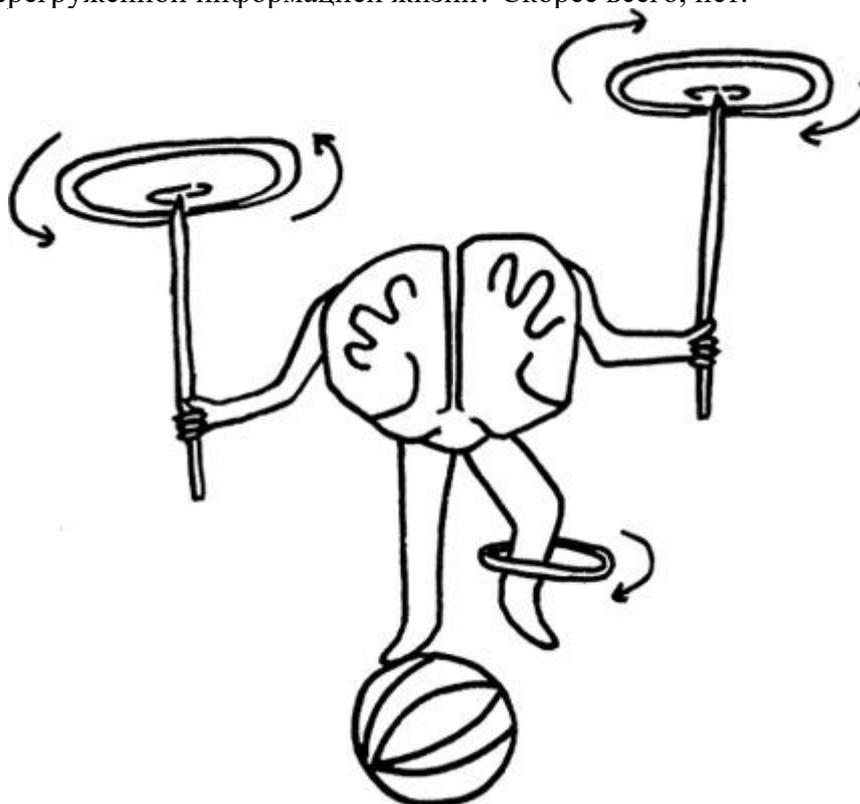
Вы могли подумать, что эта проблема характерна лишь для жителей Восточной Азии, однако это не так. Просто цифровые инновации стали доступны и распространились раньше всего именно в этих странах, прежде чем остальной мир получил их в свои руки. Наблюдения за негативными последствиями

⁷ Ослабление зрения функционального и зачастую вторичного характера (при отсутствии структурных изменений зрительного анализатора), не поддающееся коррекции с помощью очков или контактных линз. Частота амблиопии – около 1–1,5 % в общей популяции. *Прим. ред.*

распространения интернет-технологий среди молодежи должны стать сильным стимулом для того, чтобы остальной мир мог заранее принять меры во избежание подобных роковых исходов.

Многозадачность?

Не так давно смотреть телевизор и одновременно что-то искать в интернете было редкостью, сегодня это обычное явление. Исследования поведения обнаружили, что за 30 минут люди переключаются между двумя экранами примерно сто двадцать раз. Это четыре раза в минуту, или один раз каждые пятнадцать секунд! Может, такое поведение предвещает новую эру продуктивной многозадачности, которая позволит выжать максимальный КПД из нашей суетной, перегруженной информацией жизни? Скорее всего, нет.



Первое, что нужно понять, по сути в этих действиях нет настоящей многозадачности. Наш мозг еще развивает в себе способность фактически выполнять два совершенно разных когнитивных процесса одновременно. Ментальные задачи, которые, кажется, выполняются одновременно, на самом деле заключаются в быстром переключении между ними. И каждый раз, когда мозг переключается от одной задачи к другой, он несет потери.

Вы не можете, вернувшись к первой задаче, быстро ухватить ее нить, которую потеряли после переключения на вторую. Всегда есть небольшая задержка в припоминании того, на чем остановилась ваша мысль перед этим, и требуется время, чтобы когнитивный процесс возобновился.

Женщины известны способностью к многозадачности, но тот факт, что они работают над параллельными задачами, – иллюзия. Причина, по которой женщинам лучше удается выполнять несколько дел одновременно, в том, что их затраты на переключение между ними меньше, чем у мужчин. Хотя некоторые люди с помощью регулярных, интенсивных и последовательных тренировок добились максимальных успехов в этом направлении и стали настолько эффективны, насколько это возможно, тем не менее небольшие неизбежные потери при такой когнитивной нагрузке будут всегда, и сильнее выражены они будут у мужчин. Однако представители обоих полов сталкиваются с негативными последствиями от

бесконечных переключений с задачи на задачу вместо фиксации на одном деле от начала и до его выполнения.

Звуки и вибрация современной жизни

Смартфоны – постоянный источник непреднамеренного отвлечения. «Непреднамеренного» здесь ключевое слово, потому что преднамеренное отвлечение – это идеальный способ поощрения определенных состояний мозга, как мы это рассмотрим подробнее в следующей главе. Креативному мышлению небольшое отвлечение даже помогает, особенно когда мозг человека погрязает в тревожных мыслях и попадает в замкнутый круг, сражаясь с кажущимися нерешаемыми проблемами. Преднамеренное отвлечение направляет деятельность мозга в иную сторону, перефокусирует когнитивный механизм для решения других задач, в итоге приводя к более свободному появлению новых, неожиданных идей.

Проблема непреднамеренных отвлечений на сигналы мобильного телефона, извещающего о приходе сообщения, электронного письма, входящем звонке или обновлении в социальной сети кроется в том, что ваше внимание постоянно сбивается с основного мыслительного процесса.

Каждый раз, когда это происходит, мозг тратит ресурсы на переключение. Если вы позволяете обстоятельствам постоянно вас отвлекать от мыслительного процесса, эти незначительные раздражители могут стать причиной непродуктивного рабочего дня.

Но разве наш постоянно меняющийся мозг не способен адаптироваться и стать эффективнее в такой среде? Может быть, нейронные пути изменятся, чтобы блокировать эти незначительные сигналы отвлечения? Это возможно, но только если вы будете разрабатывать специальную стратегию по развитию у мозга такого навыка на протяжении недель или месяцев. Все исследования, проведенные к настоящему времени, показывают, что крайне маловероятно, что такое произойдет само по себе.

Постоянное ожидание ответа

Виртуальный мир социальных и профессиональных сетей искусно создан, чтобы соблазнять нас, увлекать постоянным общением. Это рождает громадное количество неожиданных стрессов. Подросткам и взрослым часто приходится мгновенно отвечать на любые SMS, e-mail или входящие сообщения из социальных сетей. Тинейджеры, не реагирующие сразу, могут стать изгоями, а взрослые – получить шанс быть уволенными с работы. Многие люди сейчас чувствуют сильное давление, заставляющее их быть в зоне доступа постоянно, день и ночь, даже в выходные.

Корень проблемы – ожидание немедленного ответа. Было бы мудро каждому из нас делать все возможное для изменения чужих надежд и создать некоторую дистанцию между нами и кибератакой постоянных коммуникаций. Что делает эти ожидания первостепенно важными, так это всемогущее влияние зон удовольствия в мозге. Активность движения по Линии вознаграждения возрастает (смотрите карту «подземки» мозга в разделе «Ваш удивительный мозг»), когда наступает удовлетворение от быстрых ответов на сообщения. И наоборот, неполучение ожидаемого отклика приводит к снижению на этой линии, вызывая разочарование и беспокойство.

Если мы хотим иметь надежду на изменение установок, мы должны дать понять каждому: «Извините, но, возможно, у меня не получится дать вам моментальный ответ, поэтому, пожалуйста, не ожидайте его. Я постараюсь ответить на ваше письмо в течение суток. Спасибо».

Мы не можем изменить культуру высоких ожиданий в одночасье, но будет правильным действовать постепенно, начиная с семьи и друзей, затем в

профессиональной среде, до тех пор, пока каждый не осознает, как это важно – вернуть нам право на ответ в то время, которое удобно нам.

Приучите мозг к отвлечениям

Научные исследования влияния многозадачности и постоянных отвлечений на наши когнитивные возможности находятся в зачаточном состоянии. Но результаты тех, что уже проведены, потрясающе интересны и предлагают некоторые ценные гипотезы для дальнейших экспериментов. В одном из таких исследований задание предполагало выведение на экран линий, наклоненных под разными углами и окруженных различным числом других отвлекающих линий. Выяснилось, что постоянно работающие в режиме многозадачности и зависимые от технологий участники опыта хуже способны игнорировать отвлекающие факторы.

Эффективность таких сильно зависимых испытуемых снижалась, когда появлялось больше визуальных дистракторов (отвлекающих вариантов). Однако эффективность слабо зависимых участников оставалась такой же, вне зависимости от того, как много дистракторов было добавлено. Другими словами, те, кто меньше использовал технологии, сохранил способность блокировать отвлекающие факторы и фокусироваться на мыслительной задаче, тогда как сильно зависимые участники эксперимента теряли такую возможность.

Возможным доказательством для объяснения полученных данных можно считать то, что ежедневная, интенсивная и последовательная работа в режиме многозадачности привела к изменениям мозга, сделавшим его более (а не менее) чувствительным к отвлекающим факторам. Эти люди непреднамеренно тренировали мозг фокусироваться автоматически на любой внешней информации, что возникала в их среде. Единственный способ доказать, что это могло стать причиной повышения чувствительности к отвлекающим факторам, это провести сравнительный анализ реакции на дистракторы до и после включения людей в деятельность в режиме многозадачности. Вы можете быть уверены, что кто-то где-то исследует это прямо сейчас. И может быть, в ближайшее время вы наконец задумаетесь, прежде чем продолжать проверять почту по сто раз на дню.



Сильно зависимые многостаночники, как правило, хуже контролируют свои импульсы и демонстрируют более низкие оценки тестов подвижного интеллекта⁸, чем слабо зависимые.

Если предположить, что дальнейшие исследования изучения этих явлений будут двигаться в том же направлении, выводы очевидны. Мы должны остановиться и подумать, как использовать преимущества этих чудесных средств цифровых технологий без того, чтобы попасть в ловушку непреднамеренного обучения тем мыслительным процессам, которые в целом сослужат нам плохую службу. Мы можем сами установить свод правил, чтобы добиться максимальных выгод и минимизировать негативные последствия когнитивных изменений. Например, в следующий раз, когда вы купите новый телефон, прочитайте инструкцию по применению.

⁸ Способность воспринимать и запоминать новое, решать проблемы, с которыми человек раньше не сталкивался. *Прим. ред.*

Не полностью, но та часть, которая объясняет, как настраивать все эти извещения и сигналы, чтобы они приходили без звуковых и иных оповещений, непреднамеренно отвлекающих вас. Выключите все оповещения, которые редко бывают критически важными.

Спросите себя, действительно ли эти сообщения требуют постоянного внимания? Нужно ли вам постоянно знать, что вам пришло письмо, ровно в ту же секунду, когда оно было отослано? Разве новость о том, что у вас появился случайный подписчик в Twitter, настолько важна, чтобы прерывать увлекательную беседу, воруя драгоценное время у вашей семьи и друзей, остановить полет мысли, стать причиной аварии? Или, может быть, эти отвлекающие факторы с весьма низкой важностью могут подождать?

Лакмусовая бумажка для цифровых наркоманов

Как часто вы чувствуете, что вам нужно достать телефон и проверить его на предмет новых сообщений?

Дав себе искренний ответ, попробуйте это: включите беззвучный режим на телефоне и спрячьте его куда-нибудь на час хотя бы раз. Только позвольте себе этот час не подглядывать!

Человек прожил много тысяч лет без этих портативных средств связи, и, несмотря на это, современные исследования показывают, что в среднем мы проверяем наши смартфоны каждые шесть с половиной минут!

На протяжении следующих пяти дней подсчитывайте, как часто вы обнаруживаете себя достающим телефон, чтобы проверить его. Наверное, вы себя удивите, осознав, как зависимы вы стали. Seriously, раз в час – этого достаточно, чтобы поспевать за всеми новостями. Разве не так?!

Умные мысли навывнос

- Ваш мозг уже занят физическими изменениями, чтобы выполнять повседневные задачи.

- Переноса часть задач на «внешние устройства мозга», вы ускоряете темп и провоцируете появление новых задач, но остерегайтесь развития собственной беспомощности.

- Не обвиняйте технологии в поведении молодежи. Помните, новое поколение существовало всегда, а технологии нет!

- Мозг не работает в режиме многозадачности, он лишь способен переключаться за счет когнитивных ресурсов.

- Вы господин или слуга ваших цифровых устройств? Сделайте так, чтобы вы сами запрашивали извещения о новых сообщениях, иначе ваш мозг адаптируется таким образом, что это пойдет вам во вред, не теряйте способность к концентрации внимания.

- Подсчитайте количество непреднамеренных отвлечений. Сколько сегодня получилось? Как много! Момент вдохновения был упущен из-за неважных отвлекающих сигналов – так отключите же их!

Ушел на рыбалку (за хорошими идеями)

Погружение

В погоне за новыми идеями вы можете воспользоваться методом, который мы называем погружением. Он не только чудесно успокаивает, но и может стать эффективным способом повысить творческие способности. На создание этого метода нас вдохновил гениальный инженер Томас Эдисон, чьи изобретения действительно изменили мир.

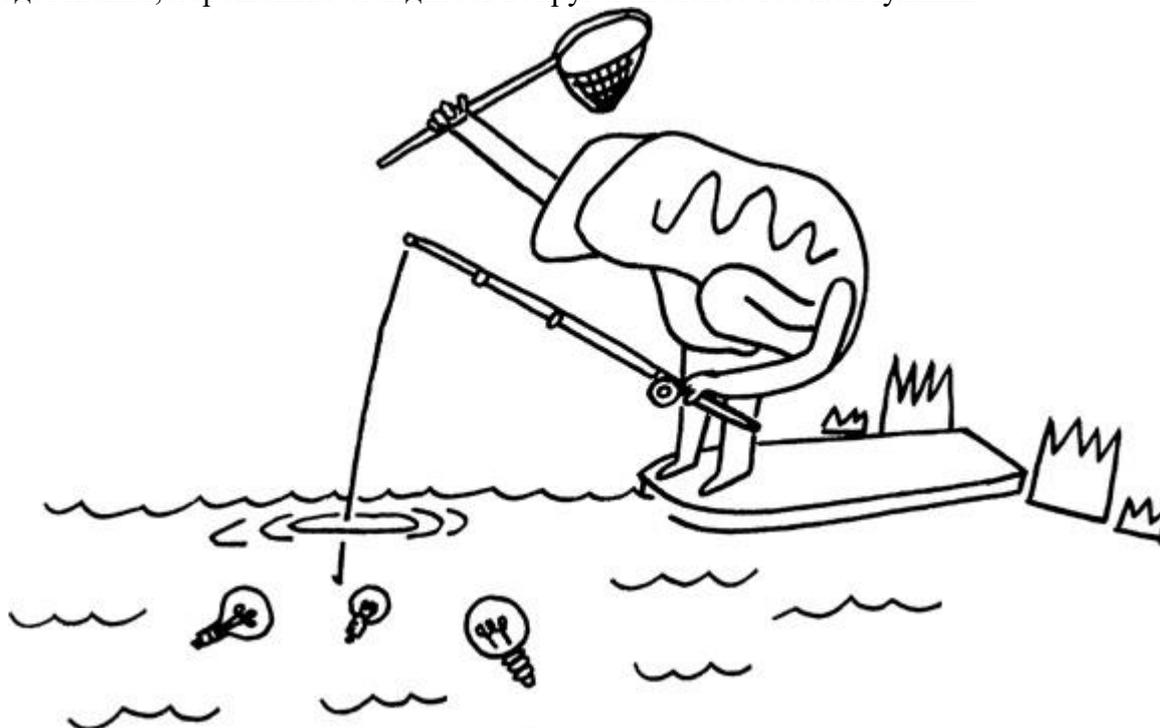
Он обычно садился в удобное кресло, свесив руки по бокам и держа в каждой по большому подшипнику. Он начинал дремать, но как только по-настоящему засыпал, руки ослабевали, выпуская содержимое, и гром падающих на деревянный пол подшипников будил его. Погружаясь в сон и выходя из него таким образом, он обнаружил, что именно в таком полусонном состоянии был способен придумать и запомнить любые великолепные идеи.

Точно так же, как при макании печенья в горячий чай, секрет заключается в том, чтобы не делать это слишком долго, не погрузиться в сон глубоко и не потерять те идеи, которые, возможно, пришли к вам в голову. Вы, наверное, замечали, что самые лучшие идеи приходят к вам, когда вы мечтаете в ванне, сидите в туалете или едете на работу. Такие ситуации обладают огромными возможностями для решения проблем потому, что в каждом случае вы расслабляетесь и дремлете, но не засыпаете.

Еще одна возможность для погружения – использовать время пробуждения, когда вы переводите будильник на пару минут вперед. Вы наполовину проснулись, но все еще в полудреме и отчаянно пытаетесь выжать максимум из этих быстротечных секунд, которые остались до следующего звонка будильника. Попробуйте использовать это время для быстрого погружения, задав вашему спокойному бессвязному сознанию направление в сторону тех задач, над которыми вы работали накануне, и вы определенно набредете на вдохновляющие идеи.

Сидеть на краю или нырнуть?

На самом деле есть две немного отличающиеся методики погружения. В обоих случаях вы должны расслабиться, пока не обнаружите себя в «сумеречной зоне». Отдавшись размышлениям на определенную тему, вы можете представить себя сидящим на краю вашего подсознания в ожидании идей, проплывающих мимо, чтобы быстро схватиться за них, прежде чем они уйдут на дно вашей головы. Или, как многие предпочитают, нужно твердо верить, что решение проблемы где-то уже существует и вам нужно просто пойти и найти его. Попробуйте погружаться, как это делают опытные дайверы: представьте себя ныряющим в ваше подсознание, хорошенько оглядитесь вокруг и хватайте все жемчужины!



Это может звучать немного дико, но несмотря на то, что думают другие, это реально помогает, и это гораздо легче, чем кажется, и идей будет гораздо больше, чем вы думаете.

Почему погружение так эффективно?

Хотя вы и не замечаете этого, ваш мозг постоянно работает далеко за пределами сознания, задавая вопросы, решая проблемы, вызывая воспоминания и перебирая мысли. Погружение позволяет вам быстро провести раскопки в глубинах подсознания и воспользоваться всеми результатами этой невидимой сложной работы.

Сознание – это все, что вы сейчас осознаете: то, что у вас перед глазами, звуки, которые вы слышите, мысли в голове и внутренний голос. Подсознание – это вся та работа, которую делает мозг, но которую вы не можете в обычных обстоятельствах осознавать.

Причина, по которой так много работы, которую выполняет мозг, находится вне поля видимости, заключается в том, что сознание имеет ограниченные возможности, тогда как подсознание обладает гораздо большими способностями. Если бы наше сознание работало со всеми мелочами ежесекундно, ваш разум находился бы в постоянном состоянии хаоса. Сознательное мышление избавлено от лишней информации, его задача – правильно работать с наиболее актуальными вопросами.

Сознание – это всего лишь верхушка айсберга, отражающая насущные ежедневные задачи мозга, и то, что скрыто под поверхностью, может быть чрезвычайно полезным.

Даже когда вы не чувствуете полета мысли, ваш мозг тем не менее всегда занят делом, работая над постоянным натиском визуальных образов, звуков, запахов, телесных ощущений, воспоминаний, эмоций, планов, идей о том, что делать, куда идти, с кем поговорить, обрабатываемых в режиме нон-стоп. Ваше подсознание, верьте или не верьте, все время занято этим, постоянно обдумывая новые идеи и пытаясь найти решения ваших проблем. Осознаете вы или нет, все плоды этой деятельности мозга зависят от того, чем вы занимаетесь. Если ваше сознание полностью поглощено разговором, выполнением задачи, просмотром сайтов, чтением журнала или, если угодно, этой книги, тогда идеи, которые бурлят в глубинах подсознания, скорее всего, останутся незамеченными среди многих других отвлекающих факторов. Это все равно что пытаться шепотом позвать друга, которого вы заметили на другой стороне шумной улицы.

Однако когда в ваших разговорах, задачах, мыслях возникает перерыв, вот тогда ваше сознание успокаивается, и пузырьки мыслей из подсознания могут прорваться к поверхности. Вот почему ваши величайшие идеи часто приходят тогда, когда вы не очень-то и думаете над ними.

Когда ваше подсознание занято подбрасыванием идей, теорий, концепций, которые могут пригодиться, хитрость заключается в том, чтобы успокоить мозг и успеть поймать их.

Идеальный расчет

Когда речь идет об изобретательности, сон можно назвать жизненно важным фактором, поскольку самое лучшее состояние мозга для творческой мысли – это сон. Если быть точным, самый креативный момент наблюдается только тогда, когда вы начинаете засыпать, входя в гипнотическое состояние. Вот почему погружение настолько эффективно, и не только тогда, когда вы находитесь в спокойном, умиротворенном расположении духа, готовые принимать новые идеи, – ваш мозг также переходит в подходящее состояние, чтобы самому создавать их.

Ваш мозг на самом деле не засыпает одновременно, разные его части входят в спящий режим и отключают его в разное время. Зоны мозга выключаются одна за другой на протяжении примерно 20 минут, некоторые области становятся неспособны принимать и отправлять сообщения через нейронные сети, с которыми они обычно находятся в тесной коммуникации. Это значит, что части мозга, которые еще не погрузились в сон, работают автономно, выполняя свои задачи без привычного сообщения с другими областями. Промежуточное состояние между тем, когда весь мозг еще бодр и когда весь мозг уже заснул, невероятно эффективно как катализатор креативных идей.

Какова бы ни была точная причина того, что этот период, когда часть мозга уже в

состоянии сна, а часть бодрствует, настолько продуктивен для решения проблем, мы в любом случае можем быть уверены, что гипнотическое состояние приносит положительные результаты, потому что это было успешно доказано Томасом Эдисоном. Он был, без сомнения, одним из величайших инноваторов всех времен. К концу карьеры Томас обладал невероятным числом патентов на свое имя – 1093. Чтобы достичь этого, он должен был разрешить особенно хитрую проблему выхода из гипнотического состояния ровно в тот момент, когда мозг переходит в состояние глубокого сна, в котором все гениальные идеи пропадают.

Проблема, которую Эдисон обнаружил во время своих выходов в креативную фазу раннего засыпания, была следующей: если он дремал лишь несколько минут, то всегда просыпался с новой идеей. Однако в большинстве случаев он пробуждался через полчаса или даже позже, когда все его фантастические идеи были уже забыты. Будучи блестящим изобретателем, он придумал оригинальный выход из затруднительного положения.

Повышенная креативность

Эдисон заметил, наблюдая за людьми, засыпающими в публичных местах, что всякий раз в момент, когда они проваливались в сон, их мышцы шеи расслаблялись и голова внезапно падала вперед, что заставляло проснуться. На самом деле все скелетные мышцы – те, что контролируют руки, ноги, тело, шею и лицо – парализуются в момент засыпания. Это объясняет открывающийся во время сна рот и позорно текущие из него слюни. Эдисон понял, что это дает уникальную возможность, чтобы придумать пробуждающий сигнал ровно в тот момент, когда все идеи могут исчезнуть навсегда.

Его решение было простым. Сначала Эдисон долго думал над проблемой. Он провел много часов, рассматривая ее под разными углами, придумывая миллионы неожиданных и прекрасных решений. Он много читал об этой теме и разговаривал со всеми, кто мог бы сделать полезный вклад в его размышления. Однажды, когда Эдисон почувствовал себя сонным, все еще с этой свежей информацией в голове, именно тогда он решил присесть с подшпипниками в руках и попытаться вздремнуть.

С точки зрения мозга, причина, по которой эта стратегия была так эффективна, заключалась в том, что он был разбужен грохотом падения металла точно в момент перехода в гипнотическое состояние, которое начинается одновременно с тем, когда мозг теряет контроль над мышцами.

Если вы сомневаетесь в эффективности такой самодельной «креативной машины» Эдисона, то имейте в виду, что он изобрел электрическую лампу, фонограф и кинетоскоп⁹. Иными словами, без его потрясающего метода мы бы прождали намного дольше до появления электрического освещения, звукозаписи, телевидения и киноиндустрии. Если это работало у Эдисона, то нет причин, почему это не сможет работать у вас.

Если подшпипники Эдисона кажутся вам немного устаревшим средством или, возможно, просто смешным, попробуйте следующее: когда соберетесь вздремнуть, подумайте хорошенько над волнующей вас актуальной проблемой, и тогда, в зависимости от того, насколько вы хорошо засыпаете, поставьте будильник мобильного телефона на 15–20 минут. Немного попрактиковавшись, вы сможете войти в гипнотическое состояние и выйти из него в нужный момент, чтобы успеть поймать полезные идеи, плавающие в вашей голове. Если вы возьмете за привычку делать так один или два раза в день, то уже на следующей неделе сможете выходить из гипнагогии¹⁰ автоматически, прежде чем зазвонит будильник.

⁹ Оптический прибор, позволявший демонстрировать движущиеся картинки, представлял собой большой ящик с глазком-окуляром. *Прим. ред.*

¹⁰ Промежуточное состояние между бодрствованием и сном. *Прим. ред.*

Однако все равно заводите его на всякий случай. Пожалуйста, обратите внимание, что не следует дремать дольше двадцати минут, чтобы ваш мозг не расслабился так, что возникнут проблемы с переходом к бодрствованию. Если это случится, вы будете чувствовать себя более сонными, чем перед тем, как начали дремать. И, к сожалению, все потрясающе блестящие решения уже успеют молча проскользнуть мимо.

Откуда приходят в мозг творческие мысли?

Наиболее важная область мозга для творческого мышления находится прямо подо лбом – это дорсолатеральная префронтальная кора (ДЛПК), станция на Линии сохранения. Если подключить кучу электродов к голове человека в то время, когда он пытается решить сложную проблему, то можно будет увидеть взрыв электрической активности в ДЛПК в правой половине мозга, которая достигнет пика ровно за секунду до того, как человек найдет решение. Другими словами, это центр всех ваших подсознательных творческих мыслей.

Чтобы получить доказательства этого утверждения, в одном довольно спорном исследовании группу добровольцев били током в момент, когда они решали серию логических головоломок. Были использованы два разных электрических импульса: один одновременно деактивировал правую часть префронтальной коры и активировал левую, второй действовал ровно наоборот. Ученые обнаружили, что когда активность левой префронтальной коры была подавлена, а правой – повышена, участники эксперимента решали логические загадки быстрее. Уточним, мы не советуем вам самостоятельно бить себя током ради гениальных идей! Нас как раз пугает то, что такие устройства уже находятся в продаже и обещают (как и все товары) сделать вас лучшим геймером.

Что-то новенькое для избавления от автоматизмов

Левая часть префронтальной коры занимается задачами, с которыми человек хорошо знаком, – это автоматизированное поведение, которое повторялось уже не раз и может выполняться на автопилоте.

Правая часть префронтальной коры, наоборот, активируется, когда человеку требуется обработать новую информацию, пойти в незнакомое место, выполнить неизвестную ранее задачу. Чтобы заставить правую часть префронтальной коры работать на полную мощность, важно получать новый опыт. Попробуйте работать в нестандартных условиях, например в парке, конференц-зале, кафе, в котором вы до этого еще не были, на протяжении часа-двух каждую неделю. Будучи в новом месте, попробуйте еще раз подумать над старыми проблемами. Если вы не можете покинуть офис, сделайте пяти- или десятиминутный перерыв, чтобы побродить в интернет-пространстве и поиграть в новую онлайн-игрушку, или подумайте над головоломкой, просто чтобы добиться активации правой части префронтальной коры с помощью выполнения новой задачи или свежих стимулов. Послушайте музыку другой культуры. Непривычные ритмы и поющие на незнакомом языке голоса могут стать необычным сенсорным опытом, который пробудит правую префронтальную кору настолько, что это поможет появлению потока свежих идей.

Как часто вы находились в ситуации, когда застревали на решении определенной проблемы, зайдя, как вам кажется, в полный тупик и понимая, что на поиск выхода не хватит и всей жизни? А потом, отойдя от нее, сделав что-то другое и вернувшись к проблеме, вы понимали, что решение лежало прямо на поверхности! И совершенно непонятно, как вы могли не увидеть очевидное сразу. Именно поэтому, пытаясь сконцентрироваться на чем-то, лучше делать это кусками по 45 минут с перерывами в 15 минут между ними. Для большинства людей такой график работы будет гораздо продуктивнее. Однако помните, что пятнадцатиминутный перерыв должен длиться ровно 15 минут!

Выключите это

Лучший способ начать мыслить нестандартно, вне всяких рамок, – это физически избавиться от рамок, другими словами, выйти из вашего офиса! Немного свежего воздуха и отсутствие давящих стен и потолка определенно запустят механизм «спирального мышления». Этот термин был придуман Уинстоном Черчиллем и до сих пор используется для описания способности смотреть сквозь препятствия и барьеры, чтобы найти решение.

Пицца кажется вкуснее, когда ешь на свежем воздухе, так же и думать на улице гораздо эффективнее. Если вы хотите устроить встречу, попробуйте устроить ее рядом с водой, лучше всего с шумящей, например у реки, водопада или на пляже, где шум волн станет для вас фоном.

Причина, по которой это работает, состоит в том, что это удивительный способ разбудить правую часть префронтальной коры. Отличительная особенность движущейся воды – это ее случайный, постоянно меняющийся характер. Это значит, что наблюдение за ней и звуками, которые она производит, включает в себя постоянно меняющийся образчик, который не может быть предсказан с точностью секунда в секунду, а это заставляет детекторы данных мозга постоянно догадываться и предполагать, стимулируя правую часть префронтальной коры.

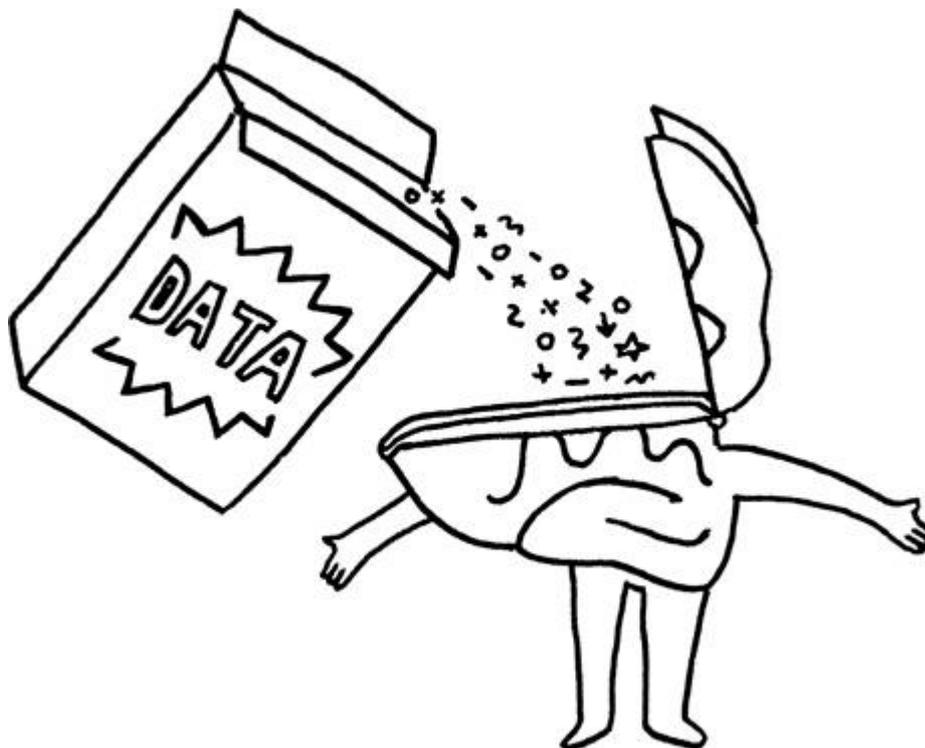
Встряска мозга ¹¹

Мозговой штурм, или брейнсторминг, может включать работу группы людей, совместно подбрасывающих разные идеи, в атмосфере полного приятия и отсутствия критики. Еще лучше работает метод «встряски мозга», когда каждый думает над проблемой в свое время, придумывая разные идеи самостоятельно до групповой дискуссии. Все предложения записываются на бумагу и запечатываются в конверт анонимно, открываются они в день обсуждения. Это гарантирует, что все замечательные идеи увидят свет, в противоположность классическому мозговому штурму, где раз за разом креативность сводится на нет.

Ключ к продуктивной встрече по методу «встряски мозга» – вне зависимости от того, где она будет проведена, на улице или в помещении, – заключается в том, что нужно выйти за пределы status quo (существующего положения), агитируя и вдохновляя умы чем-то новым, поощрять людей чем-то интересным, что в итоге разобьет ментальные барьеры негибкого мышления. Если дать участникам обсуждения возможность посмеяться, они физически расслабятся, а это означает, что их мозг тоже расслабляется и готов к приему идей, бьющих фонтаном из его глубин. Когда люди начинают смеяться и шутить на встрече, у них больше шансов найти отличные идеи. Даже шутка требует быстрого обдумывания, проведения неожиданных ассоциаций и идеальной уместности, так что это весьма креативный процесс сам по себе. Люди будут смеяться, но потом осознают: на самом деле это не такая плохая идея!

Когда вы отдыхаете и развлекаетесь, центры креативности мозга получают толчок к действию. Встречи вне офиса, пока проводить их так не станет нормой, действительно создают необходимый фактор свежести, помогая подстегнуть ваше мышление. Это работает так же, как и во время тренировки в спортзале: необходимо менять упражнения, давать разную нагрузку и размять мышцы, которые обычно не загружены.

¹¹ Этот метод по сути идентичен разработанному в 1950-60-х годах методу принятия групповых решений – методу Дельфи.



К сожалению, нет такой вещи, как бесплатный обед. Если вы думаете, что все ваши проблемы будут решены быстро, стоит лишь немного поразмыслить над ними и затем вздремнуть, значит, вы пропустили важный этап целого процесса.

Если вы хотите раскрыть свое подсознание для решения какой-либо задачи, вы должны сначала запустить его. Это значит, что вам нужно снабдить его всей необходимой информацией, чтобы активировать креативные зоны мозга, ответственные за обработку новых данных, и дать им материал, над которым они будут работать. Чем больше вы узнаете по вашему вопросу, чем больше книг, журналов и интернет-страниц прочтете, чем больше экспертов опросите, обсудите идеи с друзьями и семьей и вообще со всеми, кто будет вас слушать, тем больше ваше подсознание будет занято работой именно над этой проблемой.

Французский математик Анри Пуанкаре установил периоды в сутках, когда не позволял себя отвлекать. В его случае это было с 10 до 12 утра и с 5 до 7 вечера, это время он целиком посвящал занятию математикой. Затем вечером он читал все подряд, гораздо шире предмета его исследований, просматривал книги и журналы на громадный круг тем, помимо математики, вел исследования вольным стилем, если хотите. Вы бы удивились, если бы узнали, откуда приходили главные идеи: обычно это не имело никакого отношения к решаемой задаче.

Литература, живопись, музыка – подсказки к решению вашей проблемы лежат в самых неожиданных местах. Главное, держать глаза и уши открытыми для новых идей, как Архимед, забравшийся в полную ванну, из которой лишняя вода вылилась на пол. Иногда, замечая актуальность спонтанно происходящих событий и будто бы не связанных с решаемой проблемой, вы можете инициировать тот самый момент «эврики». Это суть творчества. У Пуанкаре такой момент случился, когда он, отступая от приближающегося автобуса, нашел ключ к считающейся до этого неразрешимой математической задаче. Момент истины неизбежно наступает, когда вы не думаете о чем-то конкретном. В промежуток между соседними мыслями пузырьки оригинальных идей беспрепятственно прорываются на поверхность из подсознания.

Ночная смена

Когда вы спите, происходит гораздо больше, чем просто поддержание работы

отдельных клеток мозга. Вы не поверите, сколько труда затрачивается на создание, стирание и укрепление связей между клетками мозга. Это лежит в основе обучения новым навыкам и создания долгосрочных воспоминаний. Тестовые сигналы должны быть направлены по новым цепям, чтобы обеспечить правильное соединение нужных клеток после того, как появились новые белковые образования, укрепляющие или ослабляющие влияние каждого нейрона на следующий в цепочке. Вы можете спать в то время, когда ваш мозг проводит работы по совершенствованию своей структуры, не останавливаясь ни на минуту.

Вот откуда приходят сновидения: реактивируемые сенсорные нейронные пути, которые использовались на протяжении дня, без соединения с реальностью в отсутствие зрительных стимулов от глаза или звуковых от ушей, приводят к появлению этих странных событий, которые порой происходят в сновидениях.

Когда ваш мозг находится в состоянии сна, то не пребывает в праздности. Он похож на маньяка-гонщика, переключающего скорости, но, скорее, тренирующегося на симуляторе, а не на реальной трассе.

Отдых и игра

Основная проблема для мозга современного человека заключается в том, что жизнь не позволяет оставлять много времени для отдыха и игры. Работа, дорога на нее, суета вокруг бытовых дел: шопинг, оплата счетов и т. п. не имеют ничего общего с развлечениями. Главное, помнить, что отдых и игра в равной мере положительно влияют на мозг, оба очень важны для него. Если вам удастся найти правильный баланс, то они помогут вам быть гораздо более действенными и эффективными в реальной работе. Игра помогает мозгу стать более гибким. Вместо того чтобы идти по привычному пути автоматизмов, он может изобрести что-то новое. Действительно полезная, позитивная игра дает любому мозгу выход из привычной среды, новый опыт или навыки незнакомой раньше деятельности и, самое главное, реальное полное погружение в проблему всей душой, дистанцировавшись от влияния самосознания.



Мозолистое тело состоит из 250 млрд нейронных связей, соединяющих левую и правую части вашего мозга.

Выпустите узника

Я потратил шесть лет на изучение феномена успешных людей и обнаружил, что у них есть все естественные предпосылки успеха, которые мы, будучи детьми, имели в изобилии. Прежде чем пошли в школу! Мы, любопытные дошкольники с живым воображением и без ментальных ограничений на нашем пути, никогда не переставали задавать вопросы, но также никогда не переставали играть, независимо от того, где мы были и кто смотрел на нас! Но потом, пройдя сквозь ворота школы и став заложниками мышления других людей, мы внезапно должны были повзреть. Хорошие новости: глубоко внутри мы до сих пор обладаем этими детскими качествами.

Адриан

Прыгайте по лужам!

Освобождая наши прекрасные детские качества, в том числе любовь к играм, наш мозг получит необходимую стимуляцию, которая подтолкнет его к изобретениям. Если вы действительно хотите стать радикально творческой личностью, вам, пожалуй, потребуется избавиться от нескольких слоев установок, заставляющих вас быть «здравомыслящими». Эти условности без вашего ведома опутали вас сетями и ограничили естественное стремление играть.

Можно сказать, что успех во многом зависит от развитой у человека потребности в поиске ответов в сочетании с детским, незамутненным взглядом. Иметь установку на работу, сознательность, целеустремленность, естественно, необходимо. Но глядя на это сквозь призму науки, мы можем заметить, как важна игра для решения проблем и творческого мышления.

Игра увлекает мозг обработкой новых стимулов, активируя области, которые способствуют процессу поиска точек соприкосновения у, казалось бы, не связанных между собой идей.



Не всем снятся цветные сны. По оценкам исследований, примерно 20 % людей видят черно-белые сновидения.

Заставляя мозг обрабатывать новые стимулы, вы создаете фундамент для развития творческого мышления.

Умные мысли навынос

- Прием, как слышно? Ваш мозг всегда генерирует решения проблем и снабжает вас постоянным потоком идей. Но настроены ли вы на них? Если вам нужен ответ, убедитесь, что находитесь в нужном состоянии, чтобы принять его.
- Если вы собираетесь «погрузиться», не оставайтесь в состоянии дремоты слишком долго – заведите будильник.
- Шансы на решение проблемы сильно повысятся, если вы запустите работу подсознания, подпитывая его всеми необходимыми данными, которые нужны для работы.
- Ваш мозг любит новизну и стремится к ней. Если вам требуется креативный подход, отступите на шаг, отбросьте стереотипы и устоявшиеся концепции, сделайте что-то иное – желательно нечто неожиданное, новое и забавное.
- Когда ваш мозг переходит в спящий режим, этот момент и будет самым продуктивным состоянием для появления новых идей.
- Старая поговорка «Мешай дело с бездельем – проживешь век с весельем» до сих пор актуальна.

Восприятие – это все

Теперь вы это видите, а теперь – нет

Сетчатка в задней части глаза – продолжение вашего мозга. Чувственный опыт, который мы получаем в виде образов, создающихся мозгом из света, проникающего сквозь сетчатку, дает нам точное представление о том, что происходит в мире вокруг. На самом деле это в основном иллюзия. Очень убедительная, но все же иллюзия. Все виды стереотипов и изобретательных нейронных стратегий используются для заполнения пробелов там, где

мозг не имеет достаточно информации, чтобы сделать достойную работу по отражению реальности такой, какая она есть на самом деле.

Конечно, в нормальных условиях мозг настолько хорошо «притворяется», что мы все попадаем под впечатление, что то, что мы видим, это точное отражение. Но это не всегда так. То, что мы видим, активно создается большой специализированной частью мозга, затылочной долей, расположенной в самой глубине черепа (см. на левой стороне «карты метро» мозга на затылочном участке Визуальной линии).

Слепое пятно

Только центральная часть вашего поля зрения находится в фокусе. Все остальное, верьте или не верьте, абсолютно расплывчато. Только центральная часть сетчатки (фовеа) может видеть цвет, все остальное – это черное, белое и оттенки серого. Если вы вытянете руки впереди вас на всю длину, выставив большие пальцы в центре вашего зрения, – это будет та область, которая покрывается фовеальным зрением. Только фовеа имеет световые детекторы с закодированными цветовыми индикаторами, и только в этой области они расположены достаточно плотно, чтобы картинка была с высоким разрешением. Так почему нам кажется, что мы видим цвет и резкость периферическим зрением? Все это потому, что ваши глаза постоянно двигаются, чтобы захватить с центральной области фовеа всю цветовую информацию с высоким разрешением. И эта информация задерживается в восприятии, позволяя вашему мозгу собрать воедино общее впечатление о видимом окружении. Эти движения глаз настолько незначительны и происходят так быстро, что вы совершенно не подозреваете о них. Глаз настолько искусно перемещает взгляд в сторону размытой периферии и затем обратно, что мы даже не осознаем, что происходит. Мозг заполняет промежутки между снимками, сделанными фовеа, изображениями, которые соответствуют общему впечатлению.

Если вы еще не верите, попробуйте это. Прикройте ваш левый глаз и правым посмотрите на букву «О» ниже. Медленно приближайте страницу книги к лицу. В тот момент, когда ваш нос коснется страницы, буква «Х» исчезнет. Слепое пятно все время было на своем месте. Просто ваш мозг с фантастической легкостью заполняет пробелы восприятия.

О Х

Подключение к чувствам



На протяжении первых шести месяцев мозг новорожденного создает 990 трлн новых связей между нейронами. Как следствие, префронтальная кора использует в два раза больше энергии, чем у взрослых.

Новорожденный не может видеть так, как видят взрослые. Разрешение его зрения равняется 1 / 20 взрослого – это ужасно размыто. Часть мозга, отвечающая за зрение, на самом деле учится видеть, полируя смежные нейронные связи в зависимости от опыта, получаемого в первые недели жизни.

Слух – это другой случай. Нерожденный плод начинает реагировать на звуки окружающего мира начиная с третьего триместра. Так, связи между нейронами Аудиальной линии височной доли, которые создают то, что мы слышим, воспринимая окружающие звуки, появляются на три месяца раньше тех, которые возникают в затылочной доле. Мы

знаем это, потому что одна наблюдательная мать заметила, что ее еще не рожденный ребенок всегда менял поведение в минуту, когда начиналась звуковая заставка популярного телесериала. Аналогично происходит с развитием вкуса. Матери, которые в пищу добавляли анис, заметили, что их дети в будущем отдавали предпочтение этому вкусу.

Удивительный прогресс развития наших органов чувств происходит в утробе матери, и этот процесс только ускоряется в первые годы жизни. После того как детский мозг делает скачок в сенсорном развитии и ребенок начинает двигаться, осваивая окружающий мир, где-то в период между 12 и 20 месяцами начинает формироваться чувство собственной личности.

Странно представить, что у нас не было понятия «я» или «мне» на протяжении первого года жизни. Неудивительно, что мы не помним себя в этот период.

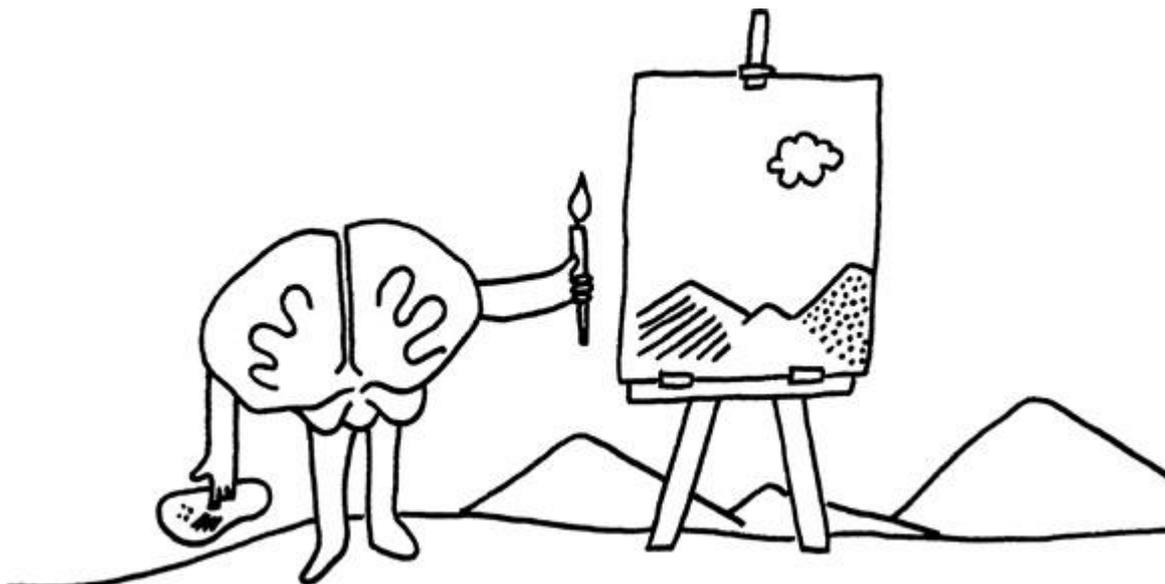
Распределение труда

Каждый район вашего мозга на Визуальной линии оснащен полной картой визуального пространства и выделяет разные аспекты любого воспринимаемого ощущения. Станция мозга под названием V4 состоит из плотного скопления нейронов головного мозга, активно извлекающих информацию о цвете из света, проходящего сквозь область фовеа. Мы знаем, что в редких случаях, когда V4 повреждена в обеих половинах мозга, человек теряет способность видеть в цвете. Он видит более или менее те же образцы светлых и темных областей каких-либо объектов, лиц и пейзажей, но все это представлено в разных оттенках серого. Это происходит потому, что эволюционно сложилось, что функция зоны V4 заключается в сравнении длин волн света в соседних участках сетчатки, а затем «раскрашивании» изображения цветовой информацией, созданной в других частях визуальных областей мозга. Без работы поля V4 мы просто не сможем раскрасить изображение цветом. Дело в том, что за пределами вашего мозга нет никакого цвета. Свет во внешнем физическом мире не имеет цвета. То, что вы видите как цвет, – на самом деле интерпретация, сделанная мозгом на основе разной длины видимых световых волн. Это иллюзия, которая помогла нам выжить, делая нас более совершенными при поисках пищи и избегании хищников, однако это все в нашей голове!



Ночью периферическое зрение лучше, чем центральное. Все потому, что высокочувствительные световые детекторы сетчатки (палочки) в большей степени сконцентрированы по краям, а не в середине области фовеа.

Область V5 находится в месте соединения височной и теменной долей, ее задача – воспринимать движение, когда объект перемещается в поле зрения. Если область V5 будет разрушена с обеих сторон мозга, вы потеряете способность видеть движущиеся объекты. Они будут невидимы, пока не остановятся, только тогда неповрежденные части визуальных областей мозга смогут их зафиксировать.



Всякий раз, когда по радио звучит та или иная песня, Аудиальная линия, проходящая через верхнюю часть височной доли, создает то, что вы слышите. Существуют веские доказательства того, что разделение труда существует и в процессе слушания. Некоторые области реагируют на одиночные звуки (станция А1 – первичная слуховая кора), другие – на звуковую последовательность от низких к высоким тонам или наоборот (станция РТ – треугольная часть). Позднее это стало очевидно благодаря случаю, когда сотрудник рекламного отдела, получивший повреждение определенных частей мозга, потерял способность воспринимать музыку, но при этом сохранил способность слышать другие звуки.

Когда вы чувствуете какой-то запах, входя в комнату, вы ощущаете его благодаря работе внутренней части височной доли (станция Органы обоняния на «карте метро» мозга). Такой сенсорный опыт часто связан с каким-то человеком, местом или временем и может вызывать эмоции и/или специфические воспоминания, которые возрождаются в одно мгновение. Запахи особенно способны вызывать воспоминания, потому что обонятельные луковицы, в отличие от других органов чувств, напрямую соседствуют с лимбической системой, которая проходит через таламус¹².

Восходящие и нисходящие пути

За 50 лет исследований нейронаука показала нам, что восходящие пути принимают информацию от глаз, ушей, рта, носа и кожи и переносят ее «наверх» в «высшие» области мозга, активно создающие наше восприятие. Они первыми конвертируют физические раздражители, вызванные светом, звуками, давлением, температурой, жидкостью или газами, в электрические импульсы, которые мозг может анализировать, чтобы создать свою картину мира. Зрительные пути посылают эту информацию к задней части мозга, где она передается в разные участки коры, каждый из которых обрабатывает данные своим способом, получая в итоге разный визуальный опыт. Точно так же внутреннее ухо преобразует колебания давления, оказывающегося на барабанную перепонку, в электрические импульсы, которые слуховая кора (станции А1, РТ, STG и STS на карте мозга: первичная слуховая кора, треугольная часть, верхняя височная извилина и верхняя височная борозда) распределяет по различным участкам. Эти участки узкоспециализированы для анализа и активного создания

¹² Структура, в которой происходит обработка и интеграция практически всех сигналов, идущих в кору большого мозга от спинного, среднего мозга, мозжечка, базальных ганглиев головного мозга. *Прим. ред.*

различных аспектов звука, который мы в конечном счете слышим.

Также существуют нисходящие механизмы, участвующие в зондировании мира вокруг нас. Они дают нам различные предположения о том, какие вероятные образы и звуки можно встретить в различных средах. По мере накопления опыта о неординарных ситуациях мы приобретаем способность предвосхищать типы сенсорных впечатлений, характерных для конкретных мест, а это значительно ускоряет процесс обработки информации.

Например, представьте себя прогуливающимся в сумерках по парку где-нибудь в Европе; вы слышите, как какое-то существо роется неподалеку в кустах. Вы не можете увидеть его из-за густой листвы, но в этих условиях нисходящие мозговые механизмы ограничат количество возможных вариантов. Вы быстро идентифицируете таинственное существо как собаку, кошку, лисицу, птицу или грызуна, в зависимости от характеристик формы и движений, моментально исключив из возможного списка тигра, носорога, кенгуру или обезьяну. Ваш сенсорный опыт формируется из того, что вы встречали в прошлом и что ускоряет процесс восприятия заполнением пробелов в информации.

Сигнал тревоги!

На протяжении веков бесчисленное количество моряков стояли на вахте с уставшими глазами, вглядываясь в подозрную трубу, и ошибочно давали сигнал тревоги, а потом обнаруживали, что никакого вражеского корабля, как им сначала показалось, вовсе не было. Тяжелая, ответственная задача заставляла их предпочесть пострадать от гнева капитана, чем подвергнуть опасности жизни всех членов экипажа и свою собственную. Военно-морские технологии значительно эволюционировали с тех пор, но когда дело доходит до восприятия слабых сенсорных сигналов, наш мозг укомплектован по-прежнему.

Во время Второй мировой войны ученые заметили, что операторы радиолокационных установок работали совершенно по-разному на тренировках и в реальных боевых ситуациях. Во время настоящих военных действий они значительно чаще давали сигналы ложной тревоги, сконцентрировавшись на экранах так сильно, что нередко невольно воображали появление точки на экране, которой попросту не было. Эти сигналы ложной тревоги могли вызвать некоторые неудобства, однако, по крайней мере, операторы редко пропускали реальные опасные ситуации.

А во время тренировок не только не возникало ложных сигналов тревоги, но и на знак реальной опасности на экране операторы реагировали не всегда!

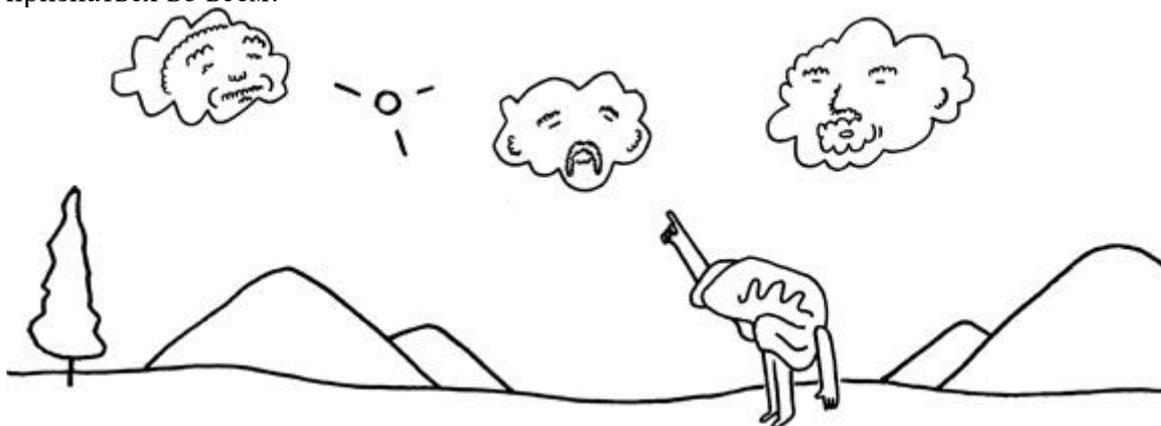
Установка на ожидание имеет огромное влияние на оценку сенсорной информации. На протяжении обучения операторы понимали, что знак на экране на самом деле не может быть сам по себе реальной опасностью приближения врага. Последствия пропуска сигнала тревоги в моделирующей ситуации боя условиях были минимальны: возможный выговор от инструктора или, самое худшее, низкая оценка за конкретное упражнение. «Порог реакции» – официальный термин – был выше, чем в реальной ситуации, поэтому решение сигналить о тревоге принималось только в том случае, когда оператор был абсолютно уверен, что видел тревожный знак. С другой стороны, выполняя точно такое же действие по-настоящему, оператор радара знал, что знак на экране – это потенциальная угроза атаки. Последствия от пропуска одного такого сигнала могут быть огромными, и поэтому критерии реакции на него снижались. В результате даже мелькание нечеткого, размытого знака на экране приводило к переполоху на боевой станции.

Я вас знаю?

В мозге есть специфическая часть, выполняющая работу огромной важности и

специализирующаяся на распознавании лиц. Область веретеновидной извилины (см. «карту метро» мозга) в основном занимается именно этим. Для нас, весьма общительных приматов, лица невероятно важны. Наверное, неудивительно, что эволюция способствовала появлению специализированного участка для распознавания и различения лиц лишь за какую-нибудь секунду, не говоря уже о понимании всех их выражений. Эта информация бесценна для таких существ, как мы. На протяжении веков мы нуждались в том, чтобы быстро определить по лицу случайно встреченного человека врага или друга, это часто был вопрос жизни и смерти. И такая способность стала ключом к выживанию наших предков.

Однако если требуется связать какое-либо лицо с определенным местом, тут наша способность может подвести. Если коллега, с которым мы когда-то работали, встречается нам на выходных, мы можем затрудниться сразу вспомнить, где же видели эту знакомую физиономию. Нисходящие механизмы, которые распознают лица, обычно встречающиеся нам в определенных местах, несмотря на быстрое их распознавание в обычных условиях, действуют медленнее в ситуации появления знакомой личности вне контекста. Мы понимаем, что знаем человека, но за неимением контекстуальных подсказок не можем понять, откуда именно. Всем известно, что это может быть очень щекотливым моментом, особенно когда персона узнает вас, начинает разговор и, о, ужас, называет по имени. Вы стоите в отчаянье, пытаетесь определить, кто перед вами, и размышляя, то ли подыграть, то ли честно признаться и попросить человека напомнить свое имя. Самый сложный момент наступает, когда вас просят представить эту персону еще кому-то, и вам тогда приходится честно признаться во всем!



Работа специальной области, распознающей лица, может привести к ситуации, когда мы видим лицо, которого на самом деле перед нами нет. Увидеть лицо в облаках или в углу спальни, когда вам было шесть лет и вы боялись темноты, – обычное дело. Низкий уровень освещения дает меньше информации глазам, а мозг теряет возможность точно определить, где заканчивается один объект и начинается новый. В этих условиях нечеткой и неполной информации и появляются сверхъестественные ощущения присутствия призрака в темной комнате. Наше воображение начинает работать на полную катушку (нисходящие пути), и мы можем принять смутные переходы, образованные отдельными объектами (восходящие пути), за голову монстра, уставившегося на нас (когда на самом деле нет никакого монстра, а это лишь ваш халат или, возможно, орнамент на книжной полке). Наш мозг постоянно ищет шаблоны в перцептивной информации¹³ и часто находит их даже тогда, когда их на самом деле нет.

Помни о зоре

¹³ Информация об объектах и явлениях реальной действительности, полученная в результате их восприятия индивидом. *Прим. ред.*

Какие-то сильные ощущения могут оказаться в паре с мощными ассоциациями. Эти ассоциации способны сформировать то, что мы обычно называем предположениями. Даже одно слово может привести к целому набору гипотез. Приведем пример из жизни: на сайте крупного онлайн-ритейлера была кнопка «зарегистрироваться». Заменяв это слово на «продолжить», организация получила повышение дохода в год на 300 млн долларов. Слово «зарегистрироваться» для большинства из нас означает, что мы должны потратить время на заполнение форм и вбивание информации, тогда как слово «продолжить» дает нам представление о прогрессе, быстром переходе или перемещении в другое место.

Обманчивый опыт

В результате предположений, связанных с нашим восприятием, мы приходим к тому, что вырабатываем стереотипы друг о друге, идеи, которые могут быть ложными. Много лет назад, направляясь из Лондона в Сомерсет, я остановился в шумном придорожном кафе. Вскоре после того как я сделал заказ, человек, которого я не могу описать никак иначе, кроме как крупнейший и страшнейший на вид громила, подошел и сел за соседний столик. Когда он оглянулся, чтобы позвать официантку, я увидел, что на его жилетке сзади были написаны слова «Ангелы ада». Он сделал заказ, быстро встал и исчез в туалете. Пока он был там, в кафе вошла небольшая группа из пяти явно уважаемых пожилых мужчин в рубашках – членов крикетного клуба. Единственным местом, куда они могли сесть, был тот большой стол, на который уже подали заказ сбежавшего в уборную чудовища. Компания спросила у официантки, не сидит ли кто-то уже за столом, она ответила: «Да, здесь уже занял место один джентльмен, однако я уверена, что он не будет возражать, если вы присоединитесь». Обрадованные крикетисты сели за стол. Это может звучать жестоко, но я не мог дождаться реакции на лицах этих пяти пожилых мужчин, когда они увидят того, кого официантка назвала джентльменом.

Когда он вернулся, я не был разочарован! Увидев колоссальных размеров существо, которое стало приближаться, компания разом, без какого-либо сигнала, вскочила, задвинула стулья и пересела за другой стол – как можно дальше.

Позавтракав, мой «ангел ада» неожиданно извлек газету The Times и занялся почти законченным кроссвордом. Заметив, что я смотрю на него, он улыбнулся мне и мягким, хорошо поставленным голосом сказал: «Кроссворды – это небольшая война в понедельник утром!» Мы продолжили разговор, и выяснилось, что, отучившись в Оксфорде, он отправился путешествовать, в конце концов приехал в Руанду, где среди прочего работал с жертвами противопехотных мин. Он был одним из наиболее интригующих людей, которых я когда-либо встречал, незабываемый, удивительный характер. Он стал моим вдохновением для создания «парня-ананаса» – героя одной из моих книг – усеянного колючками снаружи, но совсем другого внутри. Как же мы можем ошибаться!

Адриан

Прежде чем мы продолжим, я задам вам быстрый вопрос. Когда вы думаете о ветровой электростанции, какая картинка приходит вам в голову? Это что-то из области чего-то чистого, натурального, позитивного и безопасного или чего-то искусственного, монстроподобного, шумного и вредоносного? Наши ассоциации с таким понятием, как ветровые электростанции, могут привести к различным предположениям, которые поляризуют наши мнения – однажды сформированные, они могут заставить нас закрыть глаза на правду.

Итак, какое отношение все это имеет к наведению порядка у себя в голове? Это все о том самом зазоре между восходящими и нисходящими механизмами. Именно там

совершается ошибка. Но там же и рождается творчество. И чем лучше вы понимаете причуды и недостатки этого зазора, тем меньше вы будете неправильно интерпретировать ситуации и лучше понимать тех, кто все-таки ошибается.

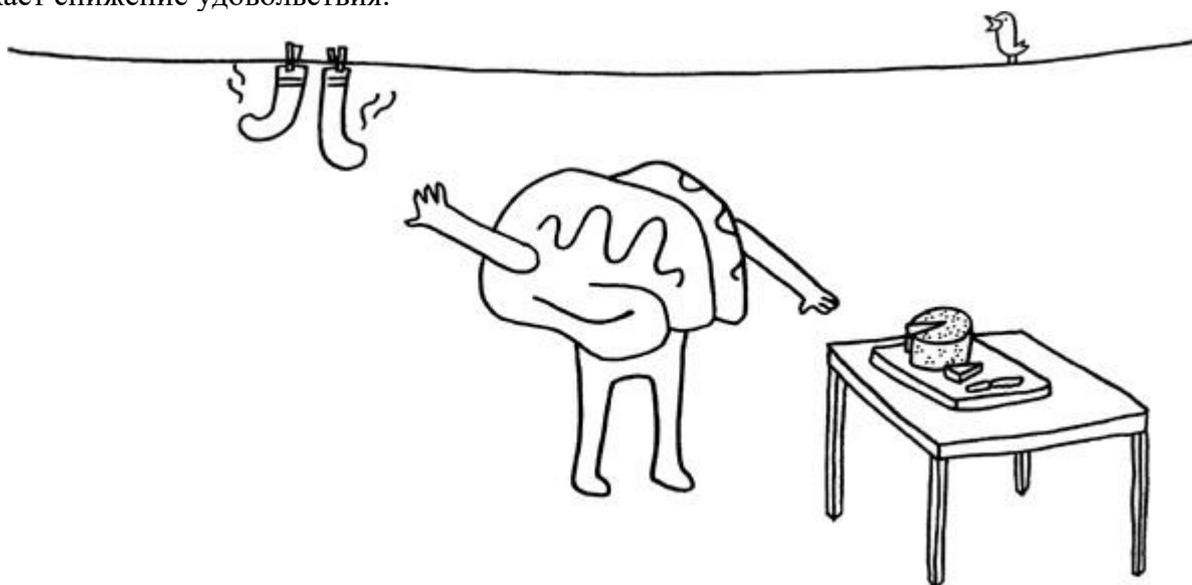
Мы знаем, что информация из окружающего мира активно обрабатывается в различных участках мозга (смотрите рисунок «карта метро» мозга), чтобы создать образ того, что мы видим (Визуальная линия), слышим (Аудиальная линия), чувствуем (станция Органы обоняния), трогаем (Соматосенсорная линия) и едим (вкусная кора). Эти самостоятельные, но взаимосвязанные области вместе выполняют хорошую работу, суммируя все, что происходит в мире, и помогая нам ориентироваться в нем.

Учтите потрясающую сложность вызовов, которые встречает ваша затылочная доля в ситуации, когда должна создать в воображении убедительный 3D-виртуальный мир на основе множества 2D-детекторов излучения в задней части ваших глазных яблок. Вы только представьте себе, какие технические трудности могут возникнуть при восприятии звучания оркестра из 80 инструментов из множества вариаций давления в воздухе или какой хорошей настройки должны быть сенсорные аппараты, чтобы суметь выделить конкретный вкус из вашего блюда, в котором может быть бесконечное множество ингредиентов.

Однако не ждите стопроцентной точности. Чувства могут обмануть вас. Люди, которые слишком сильно полагаются на свои ощущения, могут прийти к тому, что сложат неверное представление о ситуации и будут выглядеть и чувствовать себя весьма глупо. Помимо этого мозг постоянно делает предположения, что может встретиться нам, а что нет, в любых конкретных условиях.

Влияние контекста и ожиданий на восприятие

Приятный запах, еда и даже музыка вызывают ответные реакции в орбитофронтальной коре (ОФК), «станции» мозга за серединой лба, которая отражает в реальном времени качество вашего чувственного опыта. Мы знаем это благодаря исследованиям нейробиологов, которые сканировали мозг голодных испытуемых в момент, когда они ели бананы. Сильные ответные сигналы в центре ОФК были зафиксированы во время поедания первого банана, они отражали то удовольствие, которое получают участники эксперимента от удовлетворения потребности в еде. Однако после того как им было предложено съесть еще несколько бананов, на каждый новый мозг давал значительно более низкие отклики, что отражает снижение удовольствия.



Другие исследования показали, что ОФК не реагирует на опыт приятных ощущений как таковой, а скорее, отражает то, какое удовольствие вы ждете от этого. Активация ОФК в

ответ на определенные пикантные запахи значительно повышалась, когда людям говорили, что им предлагают оценить аромат высококачественного сыра. В другой ситуации испытуемым было сказано, что тот же самый запах – это запах пары грязных носков. Ваши ожидания могут коренным образом повлиять на восприятие конкретных изображений, запахов, вкусов – позитивно или негативно с помощью изменения реакции вашей ОФК.

ТВ-эксперимент

Мы взяли две бутылки вина, одно – дорогое вино Grand Cru, обладатель золотой медали, ограниченная коллекция Bordeaux, и другое – дешевая на вид бутылка низкокачественного вина массового производства. Мы вылили содержимое обеих бутылок в ближайшую раковину и, после того как вымыли бутылки, наполнили их одинаковым вином. Затем приступили к опросу ничего не подозревающих участников публичной дегустации вин, прикрепив к ним провода портативного ЭЭГ-сканера, чьи электроды измеряли уровень ответных сигналов, вызванных дегустированием этих двух «разных» вин. Участников эксперимента мы также попросили описать вкус вина и сравнить два варианта на предмет аромата, оттенков вкуса и качества.

Что, вы думаете, произошло? Поняли ли участники нашу хитрость? Подсказал ли их опыт дегустации одной и той же жидкости, что их надули? Ничего подобного!

Ожидания, вызванные видом бутылок, из которых наполнялись бокалы, а также полностью вымышленным рассказом о каждом из этих напитков, единогласно нарушили баланс в пользу воспринимаемого как «шикарное» вино.

Будет ли ваше собственное чутье сбито с толку простой подменой? Или вы, совершенно не убежденные обычным внушением, спокойно предположите, что произошла какая-то ошибка, так как оба красных вина на самом деле абсолютно идентичны на вкус?

На самом деле неудивительно, что участники дегустации высказались насчет вкуса и аромата каждого вина совершенно в разных терминах.

Вино из дорогой бутылки было описано в восторженных тонах и оценено в 40 фунтов за бутылку, тогда как содержимое дешевой бутылки описали как не впечатляющее, горькое и безвкусное.

Наши ожидания удовольствия, которое мы можем получить от конкретного продукта, могут иметь чрезвычайное значение для того, как мы его воспримем, если, конечно, не появятся некие сильные сенсорные сигналы, идущие вразрез с нашими ожиданиями. Если бы мы использовали самое дешевое из всех вин, то тревожный звоночек подозрения зазвенел бы в головах участников, а эксперимент не состоялся. Аналогично, если бы мы использовали отличное эксклюзивное вино со специфическим насыщенным характером, то наша затея тоже провалилась бы, потому что участники вряд ли бы поверили, что нечто настолько ароматное может стоить всего 4 фунта. Однако поскольку не было сильных расхождений между ожиданиями и полученным чувственным опытом во время дегустации среднего по качеству вина, налитого в стаканы дважды – из бутылки, выглядящей очень дорого, и из дешевой на вид, – ощущения, относящиеся к восприятию качества двух «разных» напитков, полностью соответствовали ожиданиям. Что более удивительно, так это то, что объективные измерения активности в ОФК отразили субъективный опыт очень точно. Чем больше участники хвалили вино, тем сильнее был ответ в ОФК на употребление напитка!

Джек



12 млн обонятельных рецепторов находятся в вашем носу, чтобы различать запахи. Обычная собака имеет примерно миллиард таких рецепторов, а ищейки – 4 млрд.

Ниже ожиданий

Вот вам другой яркий пример влияния контекста на представления людей: это случай, произошедший в метро ранним январским утром в час пик, когда один человек расположился на станции метро в Вашингтоне и начал играть на виолончели. После 43 минут лишь несколько человек из 1907, прошедших мимо него, остановились, чтобы послушать музыку, прежде чем продолжить путь, большинство, казалось, были глухи к таланту музыканта, старающегося для них. Общая сумма собранных им денег составила 32 доллара. Этим уличным музыкантом оказался Джошуа Белл, один из великих виолончелистов мира: билеты на его концерт в бостонском The Symphony Hall за три дня до этого продавались в среднем по 100 долларов.

Умные мысли навывнос

- Изображения, звуки, вкус, прикосновения и запахи активно создаются в мозге, часто в ситуации неполной информации, и нередко не отражают реальность полностью.
- Помните о зазоре между сигналами от восходящих и нисходящих путей мозга: большая часть попыток заполнить промежуток между ними может привести к формированию неверных представлений.
- Ваш мозг постоянно находится в поиске знакомых шаблонов и часто находит их среди воспринимаемой информации даже тогда, когда их на самом деле там нет.
- Контекст может коренным образом изменить наше восприятие мира, в частности, страх может сыграть злую шутку с воображением.
- Предположения могут изменить нашу интерпретацию ощущений – внимательно прислушивайтесь к своему восприятию, и вы начнете видеть несоответствия.
- Ожидания фундаментально меняют наше восприятие – помните об этом, когда получаете информацию или даете обратную связь о чем-либо.

Делать или не делать

Задним числом

Решения, решения, решения! Куда ни посмотри, везде нужно делать выбор. Сталкивающийся с постоянно расширяющимся в наши дни списком вариантов, наш мозг вынужден принимать решения: некоторые важные, некоторые незначительные, некоторые простые, некоторые сложные.

Большинство из них принимаются даже без нашего участия; при этом большая часть процесса происходит в глубине подсознания. Сознательное размышление над любым вопросом, по оценкам специалистов, может иметь нагрузку 40 бит, в то время как переработка информации подсознанием оценивается в 11 млн бит. Другими словами, вершина айсберга принятия решений – сознательная часть – крошечна по сравнению с огромной глыбой информации, которая без усилий перерабатывается за пределами сознания.

Впервые вы понимаете, что же происходит в хитросплетении схем процесса принятия решений, когда после долгих «подповерхностных» размышлений выводы уже сделаны.

Как здравомыслящему человеку, вам реально кажется, что вы тщательно продумали возможные варианты, однако есть достаточно доказательств, чтобы утверждать, что это ощущение обманчиво. Большинство объяснений, которые вы можете дать в обоснование своего выбора, часто носят ретроспективный характер, решение было сделано, прежде чем вы успели поразмыслить над всеми за и против.

В большинстве случаев, когда кажется, что вы принимаете логичное, хорошо продуманное решение, на самом деле вы просто предлагаете простое, хорошо звучащее обоснование к заключению, которое уже сделано чисто на эмоциональной основе. То есть в реальности вместо тщательного обдумывания вы чаще невольно обращаетесь задним числом к решению, которое ваш мозг уже принял.

Предчувствие?

То, что вы называете решениями, принятыми на основе хороших предчувствий (принимая во внимание выводы задним числом и влияние хорошо развитого восприятия), на самом деле результат упорной закулисной работы вашего беспрестанно активного в режиме 24/7 мозга. Из-за его поразительной способности учиться на прошлом опыте неудивительно, что вы часто оказываетесь правы, когда доверяете инстинктам.

Орел или решка?

В следующий раз, когда вы бросите монетку, чтобы принять решение, спросите себя, пока она будет в воздухе, на какую сторону вы глубоко внутри себя надеетесь, что она упадет.

Обстоятельства, в которых ваше хорошее предчувствие ведет вас, обычно появляются в ситуациях, в которых вы накопили большой опыт. Если, например, вы сотни часов тренировались играть в пейнтбол, ваша интуиция отточится так, что вы сможете определять, когда и где не стоит внезапно вставать и выглядывать из засады, независимо от того, насколько сильно искушение.

Инстинктивное напряжение, которое мы испытываем где-то глубоко внутри живота, когда принимаем определенные важные решения, на самом деле относится к висцеральным ощущениям¹⁴, напрямую связанным с воспоминаниями о результатах принятия аналогичных решений в прошлом.

Инстинкты могут порой ощущаться как «хорошее предчувствие». Это результат работы кровеносных сосудов, стремящихся доставить больше крови к активно работающему мозгу. Ваша пищеварительная система уходит вниз в списке приоритетов, когда ваш мозг возбужден или обдумывает важное решение. В эти критические моменты основной поток крови будет направлен к головному мозгу, чтобы удовлетворить повышенную потребность в кислороде и глюкозе. Другими словами, «хорошее предчувствие», которое вы иногда испытываете, имеет отношение к физическим ощущениям, появляющимся в момент перераспределения потока крови от вашей пищеварительной системы к мозгу.

Бабочки

Нам всем хорошо знакомо ощущение «бабочек в животе». Это трепещущее чувство – хороший знак. Это физическое доказательство того, что ваша симпатическая нервная система готова работать в полную силу. Когда вы собираетесь сделать что-то пугающее или

¹⁴ Ощущения, образуемые из импульсов от рецепторов внутренних органов, включая реакции на растяжение, сжатие, изменения температуры, вибрацию, влияние химических субстанций. *Прим. ред.*

волнующее, произнести речь или пойти на свидание, вы можете положиться на вашу нервную систему, формирующую состояние полной готовности и решительности.

Это ощущение часто воспринимается как негативное, однако это далеко не так. Любой опытный публичный оратор скажет, что на самом деле это хороший знак – эффективность выступления лишь повышается, когда в животе начинают «порхать бабочки».

Но в этих напряженных условиях кровь отправляется не только в мозг, но и к вашим мышцам, чтобы организм был готов к действию. В результате поступления большого количества крови в сосуды брюшной полости и появляется это необычное ощущение порхающих в животе бабочек.

Линия вознаграждения

Снимки человеческого мозга подтверждают, что когда мы получаем удовольствие, включаются специфические нейронные сети – начинает работу Линия вознаграждения. Так как процесс принятия решения включает в себя оценку потенциального поощрения от каждого конкретного выбора в контексте прошлого опыта, то ваши нейронные «пути вознаграждения» (или система вознаграждения) будут играть ключевую роль в принятии любого решения.

Вентральная область покрышки (ВОП) находится в самом сердце сети удовольствий. Она расположена в среднем мозге, это древняя часть мозга, заключенная между спинным мозгом, пересылающим электрические сигналы к различным частям тела и обратно, и таламусом. Это главный биологический связочный пункт, через который эти нейронные сети связываются с корой мозга, где проходит большинство сенсорных и когнитивных процессов.

Утоление жажды, голода, секс – все это вызывает реакции в вашей ВОП, не только позволяя чувствовать наслаждение в конкретный момент, но и поощряя повторять то же самое в будущем в надежде на новое переживание приятных ощущений.

Удовольствие, получаемое от подарка, созерцания прекрасной картины, прослушивания музыки или рассказанной шутки, – это реакция на активность вашей ВОП. И это, в свою очередь, стимулирует другие части вашей Линии вознаграждения, которые очень важны в процессе принятия решений, например станцию Прилежащее ядро, которая имеет основополагающее значение для нашей способности предвидеть будущие удовольствия.

Что желаете на ужин?

Существует пять основных шагов, через которые проходит мозг во время процесса принятия решения. Давайте представим, не принимая во внимание ваши предпочтения в еде, что вам звонит друг, чтобы пригласить на ужин, и предлагает на выбор три блюда.

Шаг 1. Вы мысленно представляете себе все три кушанья – в нашем случае это выбор между макаронами, курицей и морепродуктами.

Шаг 2. Ваш мозг назначает ценность каждому варианту, ставя эдакую нейронную оценку по десятибалльной шкале. Разумеется, вы не осознаете, как работает оценочная система мозга. Баллы расставляются почти полностью на подсознательном уровне, с помощью прилежащего ядра, вашей кнопки «купить». Неврологи не любят это название, потому что это слишком сильное упрощение, однако это понятнее и легче запоминается.

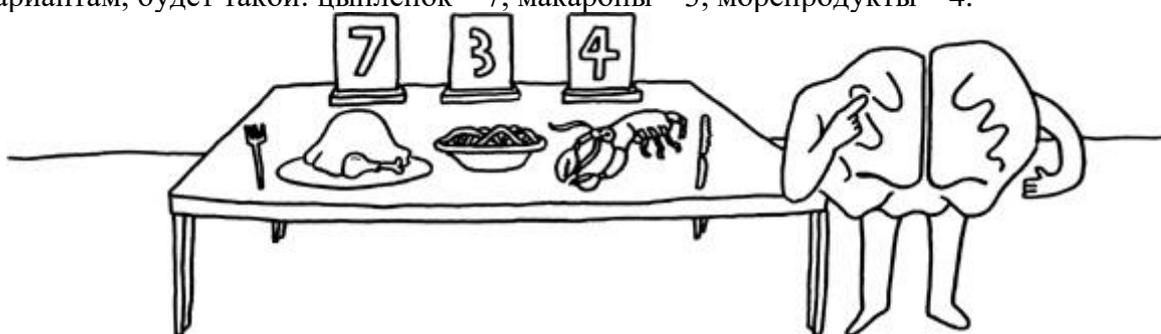
Процесс принятия решения в основном опирается на прошлый опыт и нейронные оценки, которые проставляются предложенным вариантам, а выставляются они по большей части исходя из того, какое количество удовольствия было получено от каждого блюда в прошлом. Это становится предсказанием, насколько много наслаждения подарит конкретный выбор в будущем.

Основываясь на коллективном опыте и в большой степени на своем, ваш мозг пытается угадать, сколько приятных ощущений будет сопутствовать каждому варианту, и расставляет

баллы: 8, 7 и 4 соответственно.

Давайте представим, что при нормальных условиях морепродукты, будучи вашей любимой едой, получили бы предсказуемую оценку 9, а не 4, как сегодня. Однако недавний опыт с этим блюдом оставил некоторый осадок, и теперь вы холодны к этому варианту, значительно занизив оценку, по крайней мере в этот раз. Когда неприятные воспоминания уйдут и вам в будущем снова придется выбирать между чем-то и морепродуктами, вы снова повысите их в списке приоритетов.

Однако прежде чем окончательно расставить приоритеты, вы вспоминаете, что у вас уже были на обед макароны, и не горите желанием есть одно и то же два раза в день, поэтому сегодня ценность блюда упадет с обычных 8 до 3. В итоге вам остается только курица, возглавляющая таблицу с крепкими 7 баллами. Несмотря на то что результат вам не слишком нравится (так как это выбор по умолчанию), в конце концов, вы знаете, что вас это устроит, поскольку это безопасная ставка. Следовательно, финальная ценность, присвоенная трем вариантам, будет такой: цыпленок – 7, макароны – 3, морепродукты – 4.



Шаг 3 . Ваш мозг просто сравнивает эти предсказанные оценки. Опять же, это происходит в основном под поверхностью вашего сознания, и то, чему будет поставлена самая высокая оценка, вы захотите съесть на ужин. В этом случае «шестое чувство» приводит к тому, что вы просите друга приготовить курицу.

Шаги 4 и 5 обеспечивают выбор и важны для его эффективности в будущем.

Шаг 4 . Включает оценку результата в свете исходного предсказания – действительно ли курица была наилучшим выбором? Или, оглядываясь назад, можно сказать, что другой вариант был бы лучшим решением?

Мы все испытывали в ресторане зависть к выбору соседа, чье блюдо казалось нам гораздо аппетитнее, чем свое.

Именно в этот момент наступает время для **шага 5** , когда, оценив результат, мы вносим обновления в механизм принятия решения для будущих ситуаций. Сообщение об ошибке посылается в области мозга, участвующие в **шагах 1–3** , чтобы в следующий раз было принято лучшее решение. Например, может произойти обновление предсказываемых оценок для выбранного варианта, исходя из того, что пожаренная вашим другом курица не такая вкусная, как тот цыпленок гриль, к которому вы привыкли. Или, возможно, если блюдо имело поразительный успех, позитивные ассоциации с этим вариантом приведут к повышению оценки курицы в пищевой таблице о рангах и продвижению этого варианта к ее вершине.

К моменту вступления во взрослую жизнь мы становимся экспертами в повседневных решениях, например выборе обеда. Благодаря огромному позитивному и негативному опыту, связанному с ним, оно дается легко и не требует слишком много мыслительных усилий, чтобы выбрать нечто, что обязательно нас удовлетворит. Следовательно, мы обычно довольно хорошо способны предсказать, какой вариант даст нам наибольшее гастрономическое удовольствие, и можем, к счастью, принимать такие решения на автопилоте.



Классическая музыка, звучащая в винных магазинах, увеличивает доход, поощряя покупателей приобретать более дорогие напитки.

Однако во многих случаях мы не можем иметь представление о результате до того, как примем решение. Возьмем, к примеру, выбор места для отпуска. Время между принятием решения и его результатом достигает порой нескольких месяцев. В таком случае может быть сложно вспомнить, о чем вы думали, когда принимали решение, и будет трудно использовать этот опыт в следующий раз.

Такая ситуация весьма проблемна для любого, кто хочет перестать совершать одни и те же ошибки снова и снова. Один из способов, с помощью которого этому научились многие успешные люди, заключается в том, что в момент принятия решения они делают записи главных влияющих на выбор факторов, которые они принимали во внимание. И если получается неожиданный результат, они возвращаются к этим записям, чтобы понять, почему все вышло не так, как планировали. Несмотря на дискомфорт от необходимости вернуться назад, тщательно изучить вопрос, быть честным с собой и признать ошибки, эти люди понимают, что это абсолютно необходимо для того, чтобы оставаться в игре на первых позициях.

В реальности большинство исторически очень успешных личностей сделали гораздо больше ошибок, чем обычные люди, только потому, что в сравнении с ними они предпринимали гораздо больше попыток попробовать что-то новое в жизни. Однако то, что особенно выделяет этих людей, – это то, что, приняв во внимание оплошности прошлого, они постоянно обновляют информацию в своей системе принятия решений.

Неудача – это просто возможность начать все снова, но уже более мудро.

Генри Форд

Эмоционально окрашенные решения

Несмотря на заметки, воспоминания о принятых решениях у людей стираются из сознательных воспоминаний, во многих случаях исчезая бесследно. Они могут быть забыты, однако переживания, связанные с полученным результатом, остаются с нами, благополучно хранимые в глубинах памяти нашего мозга. Они состоят из суммы эмоций, которые нам пришлось пережить, сделав тот или иной выбор, и на поверхности – самые острые и свежие примеры.

На эмоциях

Для меня как профессионального оратора, тратящего много времени на переезды, машина, которую я использую для этих целей, очень важна. Я много лет ездил на Audi, в настоящее время я езжу на A4.

Вот главные критерии, которые я сознательно выдвинул, пока не остановился на конкретной модели автомобиля:

- 1. У меня есть семья, я должен разместить в ней жену и детей.*
- 2. Я ищу практичную и надежную машину.*
- 3. Мне нужен комфортный автомобиль для дальних поездок, чтобы я прибывал на место достаточно свежим.*
- 4. Мне нужна машина, в которой я буду чувствовать себя в безопасности –*

мой бизнес зависит от моей мобильности.

5. Я проезжаю огромное количество километров каждый год, поэтому мне нужна экономичная модель.

6. Я не хочу делать большие капиталовложения в нее, поскольку с моим ежегодным пробегом машина быстро обесценится.

7. Автомобиль должен быть не слишком большой для маневров в ограниченном пространстве. Часто я приезжаю на мероприятия, где остается свободным лишь одно парковочное место.

8. Имидж: я вдохновляю людей на успех, но в то же время я не хочу, чтобы они думали, что я зарабатываю слишком много денег!

Так почему же Audi? В конце концов, существует множество других производителей хороших машин, у которых я могу найти модель, которая будет удовлетворять моим критериям. На протяжении многих лет я недоумевал, почему я так люблю Audi, но никогда не мог дать себе логический ответ. Однако несколько недель назад один из моих старших братьев вспомнил в разговоре любимую марку нашего отца: речь зашла об Auto Union DKW – предвестнике всех современных Audi. Еще мальчиком я любил эту машину. Она была совершенно особенной, в городе, где жила наша рабочая семья, мы чувствовали себя в ней королями дорог. Это была лучшая машина на свете! Теплые воспоминания нахлынули на меня, как только я подумал о ней. Переживания настолько же сильны, как и много лет назад. Когда я пишу об этом сейчас, то могу легко вспомнить запах сидений и сизого дыма от его двухтактного двигателя! Теперь я знаю настоящий, главный мотив, который определяет мое предпочтение. Моя любовь к Audi основана чисто на автобиографических, богатых эмоциями детских воспоминаниях, однако десятилетия спустя это затерлось «логическими» и «разумными» объяснениями.

Адриан

Если мы действительно хотим понять, почему наш мозг убеждает нас предпочесть один выбор другому, мы во многих случаях должны вернуться назад, пока не найдем какой-то яркий случай, который произошел очень давно. В то время это могло не походить на значимый опыт, однако это родило впоследствии глубоко укоренившиеся убеждения. Убеждения, которые всегда вызывают абсолютно ту же основанную на эмоциях предвзятость, лишь только мы о них подумаем.

Притяжение и отталкивание

Когда речь заходит об эмоциональной предвзятости, более сложные варианты выбора обычно тонко сбалансированы. Мы лишь немногим больше эмоционально предпочитаем альтернативу с положительным результатом в прошлом и слегка отталкиваем другую – с негативным исходом.

Мы уже слышали, что притяжение появляется при нажатии кнопки «купить» (станция Прилежащее ядро). Отталкивание может быть вызвано несколькими факторами, включая дискомфорт от взгляда на ценник с громадными цифрами. Оно создается в островковой зоне головного мозга – станция Инсула на Лимбической линии, скрытая глубоко между вашими лобной и височной долями. Другая форма инстинкта отталкивания запускается тревожным звоночком в вашем миндалевидном теле (также расположенном на Лимбической линии), когда вы волнуетесь насчет заведомо рискованного решения.

Звонок будильника

Тревожные звонки могут звучать в ответ на самые незначительные вещи.

Если на упаковке йогурта написано «обезжиренный на 90 %» – нет проблем. Однако если то же самое утверждение перевернуто: «10 % жирности», звучит «ДЗЫНЬ!»

Этот феномен известен в мире психологии как фрейминг. Вы можете описать любую возможность двумя разными способами, которые резко переменят предпочтения людей. Все зависит от того, на чем делается акцент в описании: на положительные качества или отрицательные. Оба продукта: и обезжиренный на 90 %, и 10-процентной жирности, по сути идентичны, однако их описания стимулируют разные нейронные пути. В то время как позитивный ракурс активизирует Линию вознаграждения, негативный – ваше миндалевидное тело. Обычно в продажах принято всегда фокусировать ваше внимание на положительных качествах, однако если вы не хотите, чтобы вас обманули, стоит рассмотреть вариант с противоположной стороны.

В целом, эта система притяжения-отталкивания хорошо работала на нас на протяжении многих лет. При определенных обстоятельствах она немного неуклюжа, но в общем весьма эффективна, когда речь идет о том, чтобы остаться в живых. И в наше время, когда выживание становится относительно простой задачей, эта система отлично работает в большинстве случаев с принятием решений. Нашим инстинктам можно доверять, даже если требуется принять весьма сложное решение. Когда информации о вопросе достаточно, следование вашим инстинктам приведет вас к правильным выводам, но только в том случае, если вы потратите достаточно времени, чтобы собрать вместе и не спеша рассмотреть все факты, относящиеся к делу. Секрет в том, чтобы отложить решение на некоторое время, обдумать в течение нескольких дней, давая подсознанию шанс хорошенько все перемешать, усвоить и осмыслить и вынести вердикт, основываясь на вашем «шестом чувстве».

Опасная зона: вероятно чрезмерная активность кнопки «купить»

Все, что будоражит нас, резко повышает активность на Линии вознаграждения, стимулируя нас к действиям, независимо от результата.

Мы входим в опасные зоны, когда активность Линии вознаграждения серьезно увеличена какими-то возбуждающими ощущениями, например теми, которые мы получаем в ночном клубе. Громкая музыка, мигающие огни и привлекательный персонал – все это повышает продажи, доводя до исступления нашу Линию вознаграждения, заставляющую нас тратить больше, чем мы собирались.

В этих обстоятельствах желание мгновенного удовлетворения будет почти непреодолимым, и любые долгосрочные планы накопить денег на новый автомобиль или летний отдых рассыплются в прах.



Основная причина неудач и несчастий – это замена того, чего вы хотите больше всего, на то, чего вы хотите именно сейчас.

Зиг Зиглар ¹⁵

Та же участь постигла многих решительно настроенных на похудение. План соблюдения диеты вылетает в трубу после посещения ресторана, где Линия вознаграждения приходит в действие, возбужденная хорошей едой, несколькими бокалами алкогольных напитков и приятной компанией. Мы едим на 25 % больше в компании с другим человеком, на 39 %, когда принимаем пищу втроем, и на целых 79 % больше в компании из четырех человек. Все, что нужно, это всего один человек, который попросит дать ему меню десертов, и тогда прощай, режим здорового питания.

Потерь больше, чем приобретений

Эксперименты по сканированию мозга показали, что наша любимая часть аппарата принятия решений – прилежащее ядро (ПЯ) – не только увеличивает активность, когда ожидания человека повышаются, но и снижает, когда надежды не сбываются. Более того,

¹⁵ Писатель, лектор и специалист в области сетевого маркетинга, основатель и председатель корпорации Zig Ziglar. *Прим. ред.*

если ПЯ пострадает от неожиданной потери, уровень ее активности упадет еще сильнее. Надо принять во внимание, что, когда ПЯ страдает от непредвиденных убытков, этот уровень снижается гораздо сильнее в сравнении с возникающим при наличии потенциальных выгод аналогичной ценности. Ваша Линия вознаграждения выдает гиперреакцию непропорционально по отношению к потерям и приобретениям.

Эта особенность помогает объяснить, почему человеческий мозг в целом настолько сильно страдает от утрат. Большинство людей не станут делать ставку, если потенциальный выигрыш не будет как минимум в два раза выше, чем потеря. Следовательно, минимальная прибыль в казино может быть двойной или никакой.

К счастью, верно и обратное: ваше ПЯ гиперчувствительно к неожиданной прибыли, но на этот раз в положительную сторону, – так вы можете использовать эту «силу неожиданного вознаграждения» в ваших интересах. Если вы собираетесь вручить кому-то подарок, а получатель заранее имеет четкое представление, что это будет и когда он это получит, как, например, очередная охапка увядающих цветов из местного магазина ко Дню святого Валентина, – увеличение активности на Линии вознаграждения будет невелико. Это, скорее, переживание типа «умеренной радости», а не переполненности чувств. Не отлично, но уж точно лучше, чем если вы ожидаете хоть что-то, а не получаете ничего, в итоге переживая значительное снижение активности на Линии вознаграждения и как следствие уничтожающее чувство разочарования.

Однако если присутствует элемент неожиданности в дарении, тогда точно такой же подарок может вызвать совершенно иной ответ в сознании человека. Если цветы преподнесены вам совершенно неожиданно, то случится непропорционально высокая ответная реакция системы вознаграждения и несоразмерно высокий всплеск переживания счастья.



Дарение – само по себе награда. Обычно, если вы теряете деньги, пути вознаграждения в мозге снижают производительность, однако если деньги идут на благотворительность, деятельность этих областей мозга улучшается, и вы чувствуете себя хорошо.

Главное, помнить, что Линия вознаграждения создает модель того, что вы ожидаете в конкретный день, при определенных условиях, и эти ожидания всегда регулируются и обновляются в соответствии с опытом. Чем больше он отклоняется от ожиданий, чем сильнее ответ путей вознаграждения, тем сильнее эмоциональное влияние такого опыта.

Цена нетерпеливости

Если вам предложат выбор между тем, чтобы получить 150 долларов сегодня или 200 на следующей неделе, что вы предпочтете? Многие исследования показали, что бо льшая часть людей предпочтет взять 150.

Наша любовь к немедленному вознаграждению и боязнь неопределенности мотивируют людей принимать нечто с меньшей ценностью в обмен на мгновенное удовлетворение. А почему нет? Мы все знаем, что многое способно поменяться за неделю: предложение может стать неактуальным, человек, сделавший его, умереть или нас всех не будет на Земле уже завтра. Кто знает, что ждет за углом! Проблема этой особенности человека заключается в том, что большинство жизненно важных решений, как, например, откладывание средств к выходу на пенсию, требует игнорирования мгновенного удовлетворения в пользу долгосрочных целей.

Никогда не отвечайте на письмо в порыве злости

Вы, вероятно, слышали совет «никогда не отвечайте на письмо в порыве злости». Все потому, что когда мы находимся в чрезвычайном эмоциональном состоянии, мы принимаем плохие решения, особенно когда речь идет о негативных переживаниях, таких как злость. Я настоятельно рекомендую вам: ОТВЕЧАЙТЕ на письмо в порыве злости, НО ни в коем случае НЕ ОТСЫЛАЙТЕ ответ. Сохраните его как черновик. Вернитесь к нему на следующий день и спросите себя: «Чего я хочу добиться, отправляя это письмо?» Прямо перед вами будут все доказательства того, какие ужасные решения мы принимаем, когда находимся в плохом состоянии духа.

Отредактируйте сообщение не один раз на протяжении нескольких дней и остановитесь только тогда, когда вы сможете, положив руку на сердце и перечитав написанное без каких-либо негативных чувств, отправить его. Пожалуй, это один из лучших советов, которые мне когда-либо давали. Спасибо, папа!

Джек

Кусочек зефира

Классический эксперимент, проведенный с четырехлетними детьми, дает сильные аргументы в пользу сопротивления соблазну быстрого удовольствия ради долгосрочной выгоды. Он также представляет успешные стратегии этого противодействия. Каждый участвующий в эксперименте ребенок был посажен напротив тарелки, на которой лежал кусочек зефира. Их задача была проста: подождать несколько минут, пока психолога не будет в комнате, и когда он вернется, если сладость останется на тарелке, получить еще и вторую такую же. Некоторые дети не смогли утерпеть и съели зефир до возвращения психолога. Другие продемонстрировали невероятную решимость и, несмотря на реальное напряжение, смогли продержаться и получить двойную награду. Этот простой эксперимент имеет несколько глубоких выводов. За этими детьми наблюдали потом на протяжении 20 лет. Те, кто смог обуздать импульсы префронтальной коры, сгенерированные возбужденной Линией вознаграждения, и сопротивляться мгновенному наслаждению, получали более высокие оценки на школьных экзаменах, получили лучшие рабочие места и зарабатывали больше денег, чем те, кто не смог.

Мы видим, что эти дети использовали разную стратегию при обработке перцептивной информации, попадающей в мозг из внешнего мира. Малыши, которые не могли сопротивляться соблазну, неотрывно смотрели искушению прямо в лицо, глядя с любовью на заманчивое сладкое удовольствие. Те, кто смог противостоять, направляли свое внимание на другие цели. Они закрывали глаза и пели себе песню. Они поворачивались в сторону на кресле, чтобы найти другой предмет, который можно разглядывать, чтобы убить время. Они показали инстинктивное понимание того, что необходимо принять меры для снижения напряжения сенсорной стимуляции системы вознаграждения и префронтальной коры, приняв решение сместить внимание на другой объект.

Мы все можем научиться лучше контролировать свои импульсы. Нам нужно лишь немного воображения, чтобы найти способ снизить уровень возбуждения наших систем вознаграждения, когда мы сталкиваемся с соблазном мгновенного удовольствия.

Опыт имеет значение

Наши инстинкты правы во многих случаях, однако они могут вводить в заблуждение. Подсознательные процессы, постоянно работающие за чертой нашего сознания, делают всю

грязную работу по сортировке всей необходимой информации, но выполнить ее качественно они могут только в том случае, если у нас есть большой опыт похожих ситуаций. Если же мы никогда не принимали определенных решений, наша интуиция, скорее всего, собьет нас с пути: у нас всегда есть некое предчувствие в отношении каждой ситуации, даже если мы имеем лишь слабое представление о ней. Инстинкты могут вести нас по верному пути, если подсознание обладает информацией для обдумывания, и чем больше опыта оно имеет, тем лучше будет эффект.

Очень важно отложить решение на время, чтобы изучить вопрос в эмоционально нейтральном состоянии, особенно когда вы находитесь в ситуации эмоционального накала. Порой нам нужно время, чтобы остыть, потому что высокий уровень как отрицательных, так и положительных эмоций обычно приводит к плохим решениям. Контекст, в котором решение принимается, состояние мозга в этот момент могут кардинально изменить наш выбор. Иногда нужно сделать шаг назад, взглянуть на вещи под другим углом и увидеть, что, хотя предполагаемые риски могут пугать, а отдаленные цели казаться не такими интересными, сам по себе выбор предлагает лучшую отдачу в долгосрочной перспективе.

Умные мысли навывнос

- Мозг оперирует нейронными оценками наиболее вероятных исходов, основанными на недавнем и наиболее ярком опыте.

- Логическое обоснование часто подтверждает наш эмоциональный выбор ретроспективно. Вспомните прошлый похожий опыт принятия решения: он до сих пор вас удовлетворяет?

- Доверяйте инстинктам в обстоятельствах, в которых вы достаточно опытни, убедитесь, что находитесь в спокойном расположении духа.

- Не доверяйте своим предчувствиям в обстоятельствах, где вы неопытны или где конкретный выбор даст вам преимущество лишь в краткосрочной, а не долгосрочной перспективе.

- Развивайте навыки сопротивления соблазну немедленного удовлетворения желаний, это окупится в долгосрочной перспективе.

- Откладывайте сроки принятия решений, но не отодвигайте навсегда. Думайте, изучайте, размышляйте, а затем действуйте!

Пища для ума

Не ждите лептин¹⁶

Энтеральную нервную систему¹⁷ называют вторым мозгом, она в основном ответственна за регуляцию важных аспектов пищеварения. Посредством нейронных волокон, окружающих кишечник на всем его протяжении, она координирует ритмичность мускульных сокращений, чтобы содержимое двигалось вперед.

Электрические сообщения также посылаются к вашему мозгу и от него через большой пучок нейронов, называемый блуждающим нервом. Ваш желудок даже имеет собственный

¹⁶ Пептидный гормон, регулирующий энергетический обмен. Относится к адипокинам (гормонам жировой ткани). Оказывает анорексигенное действие (подавляет аппетит). *Прим. ред.*

¹⁷ Часть вегетативной нервной системы, регулирующая работу гладких мышц внутренних органов, обладающих сократительной активностью. *Прим. ред.*

набор гормонов, который он использует для коммуникации с мозгом с помощью химических веществ, путешествующих по кровеносной системе. Эти гормоны активируют центр голода в мозге в зависимости от того, пуст или полон ваш желудок.

Грелин – это гормон, вырабатываемый в основном в желудке, когда тот пуст. Он проходит путь до гипоталамуса в мозге, вызывая чувство голода.

Во время еды, когда пища начинает двигаться из вашего желудка в тонкую кишку, выделяется другой гормон – холецистокинин (ХЦК), а также лептин, который производится жировыми клетками. Лептин и ХЦК действуют противоположно грелину. Они заставляют вас чувствовать себя сытым и выключают желание продолжать есть.

Единственная проблема с этой системой химической коммуникации заключается в том, что из-за небольшой недоработки в ее конструкции образуется временная задержка: гормональные сигналы после окончания трапезы достигают мозга с задержкой в 15–20 минут или даже больше, поэтому чувство насыщения появляется не сразу. Эта отсрочка становится причиной того, почему многие люди продолжают есть после того, как их желудок наполнился. Неизбежно в итоге появляется чувство пресыщения, которое влияет на настроение. Мы чувствуем себя слабыми и вялыми, иногда разочарованными, потому что мы уже столько раз переждали и опять не смогли сдержаться.

Ешьте как жители Окинавы

Есть одно место, где больше всего в мире долгожителей в возрасте 100 лет и более, – японский остров Окинава. Как вы можете догадаться, многие исследователи пытались раскрыть секрет такой длинной продолжительности жизни.

Здоровая диета жителей острова состоит из небольшого количества мяса, рыбы и низкокалорийных, но богатых питательными веществами фруктов, морской капусты и овощей, характерных для региона, например сладкого картофеля, соевого творога тофу. Жирная рыба богата омега-3-ненасыщенными жирными кислотами, которые очень полезны для здоровья нашего мозга и играют жизненно важную роль в поддержании гибкости нервной системы.

Участников одного эксперимента перевели на диету жителей Окинавы, в итоге мужчины теряли 18 % веса, а женщины – 10 %. Кровеносное давление у них снизилось в среднем на 20 мм рт. ст., уровень глюкозы / инсулина уменьшился на 30 %, содержание холестерина упало со 195 до 125.

Похожих диет придерживаются люди и в других частях планеты, однако продолжительность жизни у них не такая высокая. Здоровая диета – это очень важно, но тем не менее это не единственный фактор.

Подсказку к объяснению долгожительства жителей Окинавы можно найти в содержании их предобеденной мантры: «Хаара хачи бу», которая переводится как «Ешь, пока не почувствуешь себя на 80 % сытым».

Это очевидно: если вы не перегружаете пищеварительную систему, меньше веществ, которые представляют долгосрочную угрозу для здоровья, накапливается в вашем теле.

Совет 1. За один раз никогда не ешьте больше еды (за исключением полезного салата), чем может поместиться в две ваши ладони, соединенные наподобие чашки. В случае с салатом можно съесть две такие порции.

Совет 2. Большие тарелки неизбежно приводят к тому, что вы накладываете в них большее количество пищи. Это в сочетании с традицией доедать все с тарелки до последней крошки становится причиной того, что очень многие съедают больше, чем им нужно. Если это случается с вами регулярно, есть простой совет: избавьтесь от старой посуды и купите меньшие по размеру тарелки. Это может звучать странно, но есть масса доказательств, что посуда меньшего размера снижает вероятность пережарения.

Влияние бактерий

Кто бы мог подумать, что бактерии в желудке могут влиять на ваше настроение? Количество этих одноклеточных организмов, живущих в животе, превышает количество клеток всего вашего организма в десять раз. Давно известно, что эти жители ЖКТ необходимы для правильного пищеварения. Однако совсем недавно появились доказательства того, что подобные бактерии могут влиять на настроение.

Вопрос такой: как эти микроскопические создания в желудке могут влиять на мозг?

У крыс, на которых было сфокусировано большинство исследований по влиянию бактерий на поведение, баланс между благоприятными для здоровья полезными микроорганизмами и вредными нарушался даже небольшим стрессом. Было обнаружено, что такие изменения влияют не только на физическое здоровье, но и на болевую чувствительность, эмоции и реакцию на стресс.

Подобные исследования людей находятся пока в зачаточном состоянии. В одном из них здоровые волонтеры прошли 30-дневный курс «полезных бактерий», состоящих из двух видов пробиотиков (*Lactobacillus helveticus* и *Bifidobacteria longum*). В результате уменьшение симптомов депрессии и тревожности было очевидным. Другое, еще более свежее исследование показало, что у людей, регулярно потребляющих йогурт с пробиотическими культурами, по сравнению с теми, кто пил обычный, наблюдались изменения в областях мозга, вовлеченных в создание эмоциональных состояний.

Это лишь начало, но все указывает на то, что кишечные бактерии имеют значительное влияние на наш мозг и, как следствие, настроение.

Несмотря на доказательства, вопрос все еще актуален: как именно бактерии делают это, если мозг и кишечник разделены? Кишечные бактерии ответственны за производство 95 % серотонина – нейротрансммитера¹⁸, настолько же важного для стабилизации настроения, как и для нормального функционирования пищеварительной системы. Эти микроорганизмы также реагируют на некоторые другие химические вещества, вовлеченные в нервную связь, включая ацетилхолин, дофамин, мелатонин, ГАМК и норадреналин. Вам простительно думать, что полезные бактерии способны влиять на мозг просто потому, что химические вещества, которые они производят, поступают в него через кровь

Однако то, что оказывается в мозге благодаря крови, сильно отфильтровывается защитной оболочкой вокруг кровеносных сосудов мозга под названием гематоэнцефалический барьер. Похоже, что главный путь от желудка к мозгу, касающийся изменения настроения, проходит через блуждающий нерв. Этот пучок похожих на паутину нейронов соединяет мозг со многими другими органами, включая легкие, сердце, печень и желудок. Он позволяет переключать их состояния с активной работы на отдых в зависимости от того, что становится приоритетным в данный момент.

В экспериментах с крысами, когда блуждающий нерв перерезали, влияние кишечных бактерий на мозг исчезало. Эмоциональное поведение, восприятие боли, реакции на стресс – все это вернулось в состояние нормы. Стимуляция блуждающего нерва на самом деле используется как крайняя мера в лечении депрессии у людей. И, кажется, это часто работает.

Вне зависимости от конкретных механизмов, с помощью которых это происходит, ваши кишечные бактерии являются тем, чему вы должны уделять серьезное внимание.

Если вы чувствуете раздражительность, уныние или испытываете стресс, вы можете улучшить положение дел с помощью «хороших» бактерий, посылая им подкрепление в виде йогуртов, богатых пробиотиками!

¹⁸ Химический передатчик импульсов между нервными клетками. *Прим. ред.*

Жирные и засахаренные

Давайте взглянем на топливо, которым мы должны питать мозг, чтобы помочь ему работать лучше. Последнее, что стоит делать, это заправлять средство, работающее на бензиновом двигателе, дизельным топливом.

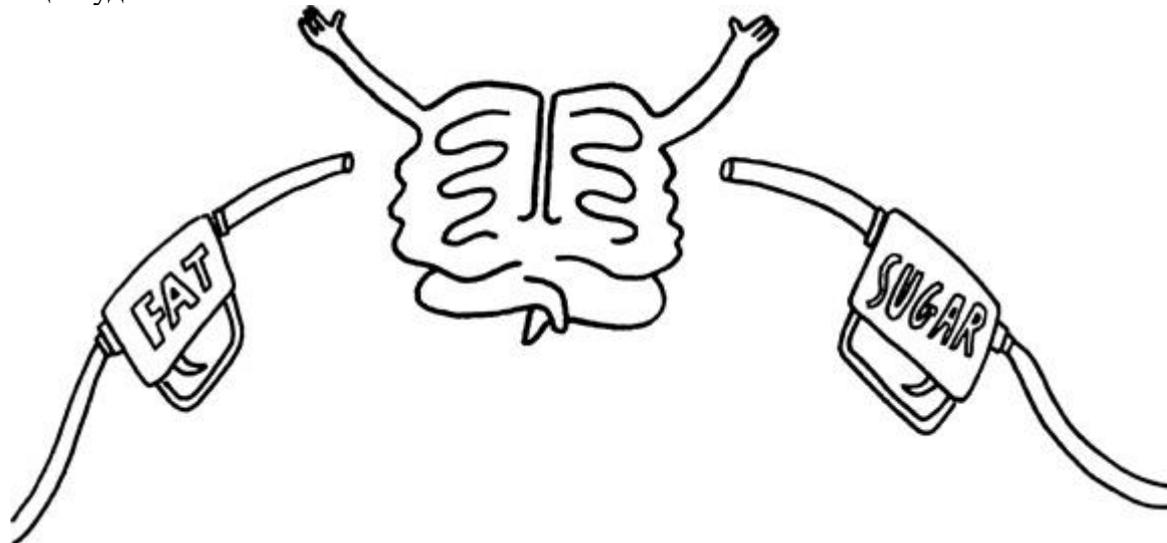
Хотя мозг весит всего 2 % от общей массы тела, он потребляет 20 % всего кислорода и сахара, поступающего из крови, и это тогда, когда он функционирует в обычном режиме.

Если он работает на максимальных оборотах, например, когда вы сильно сосредоточены на чем-то, то потребляет до 50 % ресурсов, растворенных в вашей крови. Одной из причин, по которой вы чувствуете желание закусить во время серьезной умственной нагрузки, становится то, что ваш мозг использует много энергии. То, что вы решите положить в рот, чтобы удовлетворить его требования, играет важную роль в том, как хорошо он будет функционировать, не говоря о влиянии на вашу талию.

Чаще всего люди предпочитают перекусить продуктами, состоящими почти полностью из сахара и/или жира. Они привлекательно выглядят, красиво упакованы, они обещают вам мгновенное удовольствие. Правда, если говорить о мозге, то для него это просто кошмар.

Причина, по которой мы так любим эти богатые сахаром жирные перекусы, заключается в том, что на протяжении многих лет люди искали такую еду, которая обеспечила бы им выживание. Настойчивая потребность в пище такого рода уходит корнями во времена, когда она не была так доступна, как сегодня.

Для большинства людей на этой планете смерть от голода весьма маловероятна. Когда он станет неминуемой угрозой, для выживания вам потребуется есть калорийные продукты с высоким содержанием сахара и жира, которые могут быть запасены в вашем теле на случай, когда пищи будет не хватать.



Жизнь когда-то заключалась в ежедневной битве за выживание, когда приходилось использовать все, что попадало к нам в руки, ради того, чтобы остаться в живых. Тогда страсть к сладким и жирным продуктам была оправдана биологически. Наш инстинкт самосохранения ничуть не изменился с тех пор. Так же как, к сожалению, осталась прежней наша глубоко укорененная, подсознательная потребность в такого рода пище. Только недавно мы начали осознавать, как вредны могут быть эти установки.

В современном развитом мире ситуация совсем иная. Главную угрозу для здоровья представляет не голодание, а избыточное потребление продуктов и напитков с высоким содержанием жира и сахара.

Точки быстрого питания, киоски и автоматы со снеками повсеместно предлагают доступную еду, которая как никогда привлекательно выглядит и вкусно пахнет. Они расположены стратегически выгодно, хорошо освещены и декорированы специально, чтобы

возбуждать ум и привлекать голодных прохожих немедленным вознаграждением, как свет мотылька.

Часто их владельцы – транснациональные корпорации, которые отлично осознают, как соблазнительны их продукты, обещающие немедленное удовольствие и вызывающие зависимость, особенно для тех, кто перекусывает на ходу, в спешке или кому просто скучно. В наши дни можно круглосуточно и почти везде удовлетворить мгновенное импульсивное желание.

Грустно, что это стало нормой для поколения молодых сахароголиков, формирующих вредные привычки с младых ногтей. Это заполнение времени газированными напитками и пакетом чипсов, затем чашечкой кофе с печеньем или сладким бисквитом, в середине дня перекус шоколадкой, после ужина обязательный десерт, а на ночь после утомительного дня сладкий и жирный коктейль.

Сахарный вандализм

У большинства из нас привычки к перекусам развиваются не обязательно из-за того, что мы слабовольны или так прожорливы, а просто потому, что все это выглядит таким безвредным. В 1950-х и 1960-х годах курение тоже казалось безопасным. У всех были тети и дяди, которые, несмотря на сотню сигарет в день, выглядели здоровыми как никогда. Казалось, что все курят и это не вредит здоровью, не так ли?

Да, так оно и было, но широкой публике не было известно, что на самом деле вызывало смерть большинства курильщиков. Доктора, однако, заметили, что приверженцы этой привычки умирали преждевременно и в большинстве случаев от множества заболеваний. К 1970-80-м годам появились доказательства, что курение вызывает рак.

Сладости, жареное и печеное, может, и не доведут до рака легких, но насыщенная жирами и сахаром диета вполне может вас убить. И вот почему...

Когда вы едите или пьете продукты с высоким содержанием сахара, например газировку, конфеты и торты, весь сахар сразу попадает в кровь, быстро наращивая потенциально опасный уровень концентрации. Как скажет вам любой диабетик, высокий уровень сахара – это плохая новость.

С точки зрения мозга в больших количествах это действительно опасно. Не будет преувеличением сказать, что это варварски разрушает пути коммуникации между мозгом и телом. Если вы хотите убедиться сами, пойдите и приготовьте безе.

Специальная оболочка, помогающая вашей нервной ткани переносить сообщения от мозга к телу и обратно со скоростью света, сделана полностью из жира и протеина. Когда вы готовите безе, добавляя сахар в яичный белок, происходит химическая реакция, которая превращает этот мягкий жидкий прозрачный белок в твердую, как мел, массу. Десерт вкусен, поданный с лимонным кремом и взбитыми сливками, но безе, приготовленное сахаром из вашей нервной ткани, – это уже не так замечательно.

Чтобы избежать катастрофических последствий превращения мозга в бесполезное безе, тело выделяет инсулин. Инсулин – это дьявольски умный гормон, который снижает концентрацию сахара в крови. Он делает это путем транспортировки его в окружающие ткани, где сахар преобразуется в гликоген для хранения в вашей печени и мускулах до тех пор, пока не потребуется.

Мест нет

Все хорошо до того момента, пока не появляется сигнал «мест нет» (другими словами, нет больше резервов для хранения гликогена).

Не найдя вариантов и отчаявшись найти себе место, глюкоза начинает превращаться в жировые отложения и ищет убежище под вашей кожей. И дело не только в том, что тело

становится менее привлекательным. Жировые отложения начинают образовываться вокруг жизненно важных органов. Теперь без преувеличения можно сказать, что это плохие новости.

Так что если вы стали замечать, что ваше лицо немного округлилось, имейте в виду, что помимо этого могло увеличиться в размере кое-что еще, что вы не можете видеть. Хорошая новость для людей, которые потеют в тренажерном зале: если вы не видите никаких внешних изменений, не теряйте веру, основная угроза для здоровья – жир вокруг внутренних органов – начнет исчезать первым.

Все это сводится к тому, что если вы серийный пожиратель сладостей, весь избыток сахара в вашей закуске преобразуется в жир, потому что все места для хранения гликогена уже будут, вероятно, полностью заняты. Более того, потребление сэндов, стимулирующих быстрый выброс сахара в кровь, провоцирует и внезапное высвобождение запасенного инсулина. Этот катастрофический гормональный выброс приводит к тому, что ткани начинают впитывать в себя слишком много сладкой глюкозы из крови, вот почему вы достаточно скоро после такого рода еды снова почувствуете себя голодным. Это простое правило: если вследствие потребления пищи с высоким содержанием сладких углеводов производится слишком много инсулина, вы очень скоро ощутите нехватку сахара.

Сахарная атака – это не миф

Сахарная атака позволяет вам чувствовать себя хорошо, но это связано не с воздействием чрезмерного количества сладкого, а с экстренным выбросом большой дозы инсулина, выпущенного поджелудочной железой в кровь. Инсулин выделяется, чтобы удалить как можно больше сахара для предотвращения целого ряда проблем со здоровьем.

Проблема в том, что этот гормон не просто извлекает глюкозу из крови, он «вывозит» аминокислоты – строительные блоки для протеинов. Все аминокислоты, кроме одной, чрезвычайно важной для вашего мозга, – триптофана.

Триптофан – основной ингредиент множества нейротрансмиттеров, включая дофамин – жизненно важный компонент системы вознаграждения, которая позволяет вам чувствовать себя счастливыми. В нормальных обстоятельствах триптофану приходится конкурировать со всеми остальными девятнадцатью аминокислотами, стоя в очереди к жестко контролируемому входу в ваш мозг – гематоэнцефалическому барьеру. Но инсулин, извлекающий конкурирующие аминокислоты, позволяет триптофану легко и быстро получить доступ в ваш мозг. И это приводит к более высокому содержанию дофамина и серотонина в мозге, благодаря чему вы в итоге чувствуете себя хорошо.

Сахарная атака может стать эффективным способом улучшить себе настроение в краткосрочной перспективе, однако в долгосрочной это разрушит ваше здоровье. Она сделает вас толще, пока сахар будет продолжать преобразовываться в жир, а более дальним прогнозом будет диабет с целой вереницей побочных проблем со здоровьем.

Лучшее топливо

Избегайте быстрых углеводов и вместо этого потребляйте медленные. Это единственный путь избежать сахарных «американских горок» – резкого подъема и падения уровня сахара, соответствующего периодам высокой энергичности и возбужденного поведения, быстро сменяющегося вялостью, низкой мотивацией и раздражительностью.

Медленные углеводы, например овес, овощи, цельнозерновые крупы, постепенно повышают уровень глюкозы в крови на протяжении нескольких часов, поэтому массового выброса инсулина не требуется. Например, овсянка на завтрак, возможно, увенчанная

бодрящими яблоком, бананом или ягодами, позволит вам продержаться на медленных углеводах до обеда, чувствуя себя постоянно бодрым.

Когда желание перекусить станет нестерпимым, выпейте воды, съешьте фрукт или цельнозерновую закуску. Состояние голода, присутствие гормона грелина и других химических веществ приводит к тому, что эти мысли крутятся в вашем мозге, принципиально изменяя способ принятия решений. Сколько пищи вы хотите съесть, зависит от того, сильно ли вы голодны. Если вы не очень голодны в обеденное время, вряд ли вы закончите трапезу с тягостным ощущением, что набили живот до отказа. Если же вы переели, это не только заставит вас до конца дня чувствовать себя переполненным, но и создаст ощущение вялости, оттягивая кровь от мозга к пищеварительной системе.

Если вы не хотите стать колобком, есть единственный путь. Перекус медленными углеводами означает, что вы наедитесь скромной порцией, а не большим обедом, что означает, что вы сможете оставаться энергичным, внимательным и, надеюсь, более эффективным. Вместо того чтобы переходить от краткого позитивного возбуждения к снижению активности и ощущению вялости, невозможности сосредоточиться и раздражительности, употребляйте медленные углеводы, которые гарантированно приведут ваш энергетический уровень в более стабильное состояние.

На протяжении дня вы, вероятно, будете чувствовать себя гораздо лучше, настроение не будет так резко скакать, и все вокруг вас только выиграют от вашей новой медленноуглеводной диеты.

Три быстрых вывода

1. Перекусы сладостями могут иметь место, но вы должны использовать их очень умеренно и стратегически правильно. Перед важными событиями не повредит съесть что-то содержащее быстрые углеводы. Если адреналин зашкаливает, ваш метаболизм будет высоким, и сахар окажется полезным, снабдив вас энергией для рывка.

2. Здоровые продукты будут здоровыми, если есть умеренно. Только из-за того, что они полезны для здоровья, не стоит потреблять их без перерыва! Многие злаковые батончики более калорийны, чем шоколадные, поэтому выбирайте их в магазине очень тщательно. Сопровитвляйтесь соблазну съесть больше одного в час.

3. Ешьте бананы! Бананы – это идеальный фастфуд. Среди прочего они позволят вам сразу насытиться, они наполнены натуральными сахарами, содержат триптофан, богаты клетчаткой, избавляют от спазмов и продаются в готовой упаковке!

Накачайте ваш мозг

Забудьте о красивом теле, оно всего лишь средство, помогающее мозгу действовать и обеспечивать его жизнедеятельность нужным веществами. Когда люди думают об упражнениях, они делают акцент на их важности для тела, не задумываясь о мозге.

Сегодня СМИ слишком сильно фокусируют внимание аудитории на упражнениях, разработанных для изменения несовершенных форм тела. Но подумайте о мозге, потеря жировых отложений и приведение мышц в тонус – просто мелочи по сравнению с той пользой, которую мозг получает от регулярных тренировок.

Хорошие новости: для хоть сколько-нибудь заметных изменений вашего тела требуются удручающе долгие периоды постоянных тренировок, зато есть несколько таких упражнений, которые почти сразу приведут к улучшению функционирования мозга.

Единственное, что получает мозг от спортивных тренировок, – это большой прилив крови, потому что сердце работает быстрее и сильнее. Это ответ на адреналин, и еще в этом «виноват» пучок нейронов, ответвления от спинного мозга, призванные иннервировать каждый орган вашего тела, – ваша симпатическая нервная система.



Эти автоматические ответы гормональной и нервной систем на выполнение упражнений увеличивают скорость и глубину, с которой легкие осуществляют вдох и выдох, повышая объем входящего кислорода и выделяемого углекислого газа. Выброс адреналина также приводит к тому, что из хранилищ в теле высвобождается сахар. То есть упражнения активнее насыщают ваш мозг кислородом и сахаром, которые помогают вырабатывать энергию для работы на высоких оборотах.

Усиленное снабжение мозга насыщенной кислородом и глюкозой кровью так важно, потому что в мозге нет места для хранения. Практически каждый кубический миллиметр пространства внутри черепа занимают 86 миллиардов нейронов, «электрических проводов» вашего мозга, и 86 миллиардов глиальных клеток, обеспечивающих нейронным сетям поддержку, на которой построена вся инфраструктура коммуникации, критически важной для мозга.

Каждая из этих клеток соседствует с крошечными кровеносными сосудами, важными для энергетических молекул, которые должны остаться в живых. Из-за отсутствия места для хранения глюкоза и кислород в совокупности способствуют производству энергии для работы шестеренок вашего мозга, каждая клетка на 100 % зависит от постоянного потока крови через микроскопические тонкие трубочки, которые образуют запутанную сеть по всему мозгу.

Постоянная эффективность

Упражнения – это средство, которое вы можете использовать для мгновенного изменения настроения. Несколько сильных гормонов (один из которых адреналин) автоматически выбрасываются в кровеносный поток, когда вы выполняете даже совсем легкое упражнение, положительно влияя на ваше настроение. 20 минут бега по району, затем быстрый душ – вот что вам нужно, чтобы вы чувствовали себя бодрее и более сконцентрированными. Время, которое вы потратите на краткую разминку, будет компенсировано, когда ваш мозг наполнится всем, что ему необходимо для того, чтобы функционировать на высоте.



Внутри мозга нет болевых рецепторов, поэтому нейрохирурги могут проколоть его, не причиняя пациенту боли.

Не думайте о бодибилдерах, поднимающих железо на пляже, или олимпийцах, совершающих сверхчеловеческие подвиги. Ежедневные легкие упражнения – это все, что нужно вашему мозгу для повышения его производительности. Самое замечательное заключается в том, что всего за несколько недель вы привыкнете делать физические упражнения регулярно и ваше настроение улучшится. Кровеносные сосуды в вашем мозге будут чище, чем у тех людей, чьим единственным упражнением становится погоня за отъезжающим автобусом. И ваше сердце станет выносливее, научившись прокачивать кровь через мозг более эффективно. Сочетание этих факторов приводит к улучшению настроения не только благодаря усиленному снабжению мозга кислородом, но и удалению «отходов», постоянно образующихся в вашем мозге из-за его непрерывной работы.



До 1 литра крови проходит через мозг каждую минуту.

Упражнения, пожалуй, можно назвать лучшим многофункциональным средством, которое имеет одновременно мгновенный и долгосрочный эффект повышения работоспособности мозга. Они дают вам возможность отстраниться и обдумать некоторые важные вещи, а когда сердце начинает биться чаще и активнее перегонять кровь, ваше мрачное настроение испаряется.

Эндорфины – натуральные опиаты

Позитивное изменение настроения происходит во многом благодаря эндорфинам, выделяемым, когда мозг чувствует увеличение физической активности. Реальная причина, по которой в результате эволюционного развития мы научились в ответ на физические упражнения выделять эти вещества, помогающие нам чувствовать себя хорошо, заключается в том, что они выключают болевые сигналы в ситуации опасности.

Если вам когда-нибудь придется спастись бегством, драться с врагом или принять любой иной опасный для жизни вызов, вы бы не захотели, чтобы вывих сустава или сломанный палец помешал вашему спасению. Благодаря эндорфинам порой после тяжелой травмы в результате несчастного случая люди находят силы двигаться и даже бежать, а потом спустя пару часов умирают, потому что эти раны были несовместимы с жизнью. Мозг использует эти вещества как натуральную форму опиума, чтобы подавить неудобные болевые сигналы.

Выброс эндорфинов в результате умеренных или сильных нагрузок буквально создан природой, чтобы избавить вас от боли, чтобы вы не останавливались. Бонус заключается в том, что эндорфины все еще плавают в теле, когда вы возвращаетесь от упражнений к работе. Доступные каждому, абсолютно бесплатные, невероятно действенные и совершенно легальные эндорфины гарантированно изменят ваше настроение в лучшую сторону.



Регулярные упражнения могут быть не менее эффективны, чем лекарственная терапия профилактики инсульта и лечения диабета.

На самом деле в этих условиях мозг не может определить разницу между ситуацией, когда вы сражаетесь за свою жизнь, и упражнениями на беговой дорожке в безопасности и комфорте тренажерного зала. Так что в следующий раз, когда вы захотите почувствовать себя в приподнятом настроении, хорошая тренировка сделает свое дело.

Умные мысли навьнос

- Попробуйте выйти из-за стола до того, как лептин достигнет вашего мозга и чувство голода пропадет.
- Ваши кишечные бактерии имеют влияние на ваше настроение. Полезные бактерии нуждаются в поддержке, которую вы можете им оказать.
- Не готовьте из своих нейронов безе: слишком много сахара – это вандализм.
- Убедитесь, что даете мозгу правильное топливо. Употребляйте медленные углеводы каждое утро и «заправляйтесь» ими в течение дня.
- Помните, так же как и тело, ваш мозг значительно выигрывает от регулярных тренировок.
- Если вы хотите чувствовать себя прекрасно, вырабатывайте эндорфины!

«Стресс-экспресс»

Стресс – это друг. Без стресса вы постоянно были бы в замешательстве, никогда не доводили дела до конца и определенно никогда не доросли до тех вызовов, которые бросает нам наш современный, постоянно меняющийся мир. Гормоны стресса кортизол и ДГЭА¹⁹ дают способность эффективно реагировать на изменения как внутри тела, так и в окружающем мире. Без способности к выработке кортизола и ДГЭА вам недоставало бы гибкости поведения, которая позволяет выполнять любую сто ящую вещь, которую вы когда-либо делали.

Стресс, если его контролировать, может принести пользу, но только если вы не позволите ему длиться слишком долго. Кортизол полезен в малых дозах, а в больших, вырабатываемый на протяжении длительного времени, может быть крайне губителен для здоровья. Если вы хотите остаться друзьями со стрессом и получать от него пользу, то лучше не злоупотреблять им.

Стресс за последнее время получил дурную славу, во многом благодаря его неправильному пониманию. Сталкиваясь с ним на работе, большинство людей начинают трудиться не только усиленной, но и дольше.

Усталые и раздраженные, они постепенно становятся все более и более подвержены стрессу. Они забирают его домой, ложатся с ним спать и выезжают с ним в отпуск. Недостаток качественно проведенного с семьей времени означает, что их стресс усугубится. С растущим напряжением и с огнем беспокойства внутри что, думаете, они делают дальше? Больше времени проводят на работе, чтобы избежать конфликтов дома!

Произошло то, что люди, сами не подозревая, начали постоянно ускоряться, превращаясь в поезд без тормозов, который не может контролировать свою скорость и направление движения. Неспособные замедлить движение или выйти из вагона, они продолжают нестись на «стресс-экспрессе» лишь затем, чтобы решить все проблемы на

¹⁹ Дегидроэпиандростерон – самый распространенный гормон, выделяемый надпочечниками. *Прим. ред.*

работе.

Они понятия не имеют, что создает стресс в их организме, не могут найти ключ к пониманию того, почему мозг заставляет их чувствовать себя настолько беспокояно. Они лишь пассажиры, у которых нет в руках пульта управления, поэтому в итоге их поезд неизбежно сойдет с рельсов.

Измученные стрессом

Гормоны стресса – это палка о двух концах. Умеренное количество может действительно помочь повысить вашу эффективность, мобилизуя глюкозу для немедленного использования и активизируя внимание. Большое количество, с другой стороны, снижает эффективность работы даже в краткосрочной перспективе.

Нельзя описать, как важно научиться контролировать уровень кортизола. Хронический стресс – высокий уровень кортизола на протяжении длительного времени – меняет ваше тело не в лучшую сторону. Он может способствовать набору лишнего веса и истощению мускулатуры, повышению кровяного давления и угнетению иммунной системы, оставляя вас беспомощным перед лицом инфекций.

Это, однако, все довольно незначительно по сравнению с тем, что он может сделать с вашим мозгом. Хронический стресс вмешивается в нейронные связи в лобно-теменной области головного мозга, которые образуют вашу Линию сохранения. Это уменьшает объем рабочей памяти и, как прямой результат, вредит способности решать задачи. Еще хуже то, что стресс повышает количество дендритов с синапсами в вашем миндалевидном теле и уменьшает их число в гиппокампе, сокращая тем самым объем вашей памяти.

Все это приводит к повышению уровня страха и тревожности до такой степени, что вы видите риски там, где их нет, а также страдаете от перекоса в сторону отрицательных воспоминаний. В конечном счете вы станете избегать всяких проблемных ситуаций, пропуская вариант с наилучшим решением лишь потому, что он включает в себя небольшое количество риска. «Кто не рискует, тот не пьет шампанского» – этот принцип летит в трубу. Вы сможете руководствоваться только абсолютной уверенностью.

Кортизол – мотиватор

Достаточно неприятное чувство напряженности активно создается вашим мозгом в ответ на присутствие гормонов стресса. Эстафета химических сообщений, приводящая к высвобождению этих гормонов, происходит, когда мозг обнаруживает проблему, требующую безотлагательного внимания.

Гипоталамус находится в нижней части мозга, он содержит гипофиз, особую структуру у его дна. Когда возникает стрессовая ситуация, гипоталамус посылает химическое сообщение в гипофиз, приводящее к выделению в кровеносную систему еще одного гормона, который направляется вниз, к вашим надпочечникам.

Когда гормон соприкасается с наружным слоем надпочечников, запускается производственный процесс, который быстро приводит к высвобождению кортизола, ДГЭА и других гормонов стресса.

Кортизол имеет VIP-доступ к каждой клетке в организме. В отличие от большинства других химических мессенджеров, используемых в теле человека, кортизол липофильный²⁰.

²⁰ От греч. *lipos* – жир и *philia* – любовь. *Прим. перев.*

Это означает, что он может свободно смешиваться с жирными веществами и оттого беспрепятственно проходить через клеточные мембраны.

Большинство химических мессенджеров гидрофильные²¹, то есть они не в состоянии пройти через клеточные мембраны. Жирная мембрана, окружающая каждую клетку, позволяет ей защищаться от чужеродного проникновения внутрь и от вытекания содержимого наружу. Кортизол свободно проходит сквозь клетку, как дух сквозь стену.

Кортизол способен проникать не только в каждую клетку, но и в ядро каждой клетки, в котором находится ДНК.

В 23 парах гибких двойных спиралей (половина набора от мамы, а вторая – от папы) содержится генетический код для построения каждого отдельного белка, необходимого для жизни человека. Специальные рецепторные молекулы в ДНК соединяются с кортизолом, который проникает в ядра, в результате вызывая отключение или включение работы некоторых генов. Кортизол действует как звукорежиссер, перемещающий ползунки на пульте при записи песни.

Влияние гормонов, выделяемых в кровоток, огромно, потому что они способны эффективно переключать каждую клетку вашего тела в другое состояние. Управляя генами, отключая и включая их, кортизол переводит тело и мозг в состояние, которое более всего адекватно для действия в определенной ситуации, в идеале стремясь избавиться от ожидаемого стресса.

Это тот самый пункт, который люди пропускают, когда впадают в такое состояние из-за того, что они распереживались. Они не осознают, что небольшой стресс вообще-то помогает им выполнить все задачи эффективнее, и переносят сам факт случившегося стресса на первое место.

Умеренно неприятное эмоциональное состояние напряжения полезно: оно мотивирует нас к действию, к тому, чтобы встать и начать делать что-то для поиска решения проблемы. Мы, люди, очень «эффективные» существа, мастера экономии энергии до тех пор, когда она действительно становится нам необходима. Другими словами, мы просто очень ленивы!

Дискомфорт – невероятно радикальный способ мотивировать нас к действию. Если бы мы не находились в состоянии стресса, кортизол не смог бы сотворить свое обычное чудо и мы ничего не сделали бы. Кортизол обладает рядом психологических эффектов, которые вкуче придают нам больше сил. При этом он играет ключевую роль в нашей способности адаптироваться к изменениям. Кортизол позволяет нам мобилизовать ресурсы в ответ на внутренние перемены, например при увеличении потребности в энергии для мозга при приближении срока сдачи работы. Он также позволяет быстро реагировать на внешние изменения, например на внезапный звонок, извещающий, что ваш любимый человек попал в больницу или вы выиграли поездку за границу.



Мозг – самый важный половой орган, благодаря ему вы возбуждаетесь! А самый большой сексуальный орган – это ваша кожа площадью 1,8 м²: размер простыни для односпальной кровати. И наконец, секс – это один из лучших антиподов стресса.

Кортизол в действии

Временами все мы волнуемся и начинаем переживать о тех вещах, которые вовсе того не стоят. Потому что это либо плод нашего воображения, либо что-то от нас не зависящее.

²¹ От др. – греч. hydor – вода и philia – любовь. Прим. перев.

Причина такого неоправданного стресса заключается в том, что мозг неспособен отличить то, что реально, от того, что живо представляется нам в фантазиях, какими бы нелепыми эти воображаемые события ни были на самом деле.

Мозг не делает особого различия между тем, что реально и управляемо, и тем, что он считает проблемой, часто основываясь на некорректных предположениях.

Как только вы начинаете обдумывать что-то серьезное, реальное или воображаемое, находящееся в зоне вашего контроля или нет, кортизол приходит в действие. Вот почему, когда вы внезапно просыпаетесь в середине кошмара, ваше сердце быстро бьется, а дыхание становится быстрым и неглубоким.

Простой пример. Закройте глаза и представьте, что только что разрезали свежий лимон пополам и держите одну половину в руке. Поднесите эту сочную половину к носу и сделайте глубокий вдох. Почувствуйте, как силен запах цитруса. Теперь выжмите как можно больше сока в столовую ложку и поднесите ближе ко рту, приготовьтесь выпить лимонный сок. Теперь очень медленно, не проливая, приближайте ложку ко рту. Сейчас вы ее выпьете, откройте рот – и стоп! Скорее всего, ваш мозг приказал выделить дополнительное количество слюны, чтобы разбавить лимонную кислоту, – это реальный физиологический ответ на воображаемый сенсорный сценарий.

Сдерживая боль

Кортизол не только регулирует количество доступной энергии для реагирования на постоянно меняющиеся вводные, он также имеет огромное влияние на защитные функции вашего тела. Обнаруживая вторгшуюся инфекцию, всегда стоящая на страже иммунная система сразу приходит в действие. Беда в том, что использование всего оружия для сражения с болезнью вызовет у вас состояние дискомфорта, вам будет больно, вы будете плохо себя чувствовать, поскольку вся энергия организма уйдет на борьбу с непрошеными захватчиками. Например, если инфекция атакует горло, иммунная система ответит отеком, превращая при этом глотание в неприятный процесс и заставляя вас чувствовать себя нехорошо.

Во время кризиса, когда вам действительно нужно что-то преодолеть и выйти победителем, кортизол временно сдерживает ваш иммунитет до тех пор, пока то, что нужно, не будет сделано. Он посылает мощные сигналы вашей защитной системе, говоря: «Сейчас не время чувствовать себя плохо, я не могу себе это позволить, сейчас замри!» Сражение с болезнью целых армий иммунных клеток – это очень энергетически затратная работа. Ее приостановка позволяет направить всю доступную энергию на безотлагательные задачи.

Неудивительно, что актеры, даже серьезно недомогаая, находят в себе силы подняться на сцену и, забыв обо всех недугах и хворях, сыграть роль великолепно.

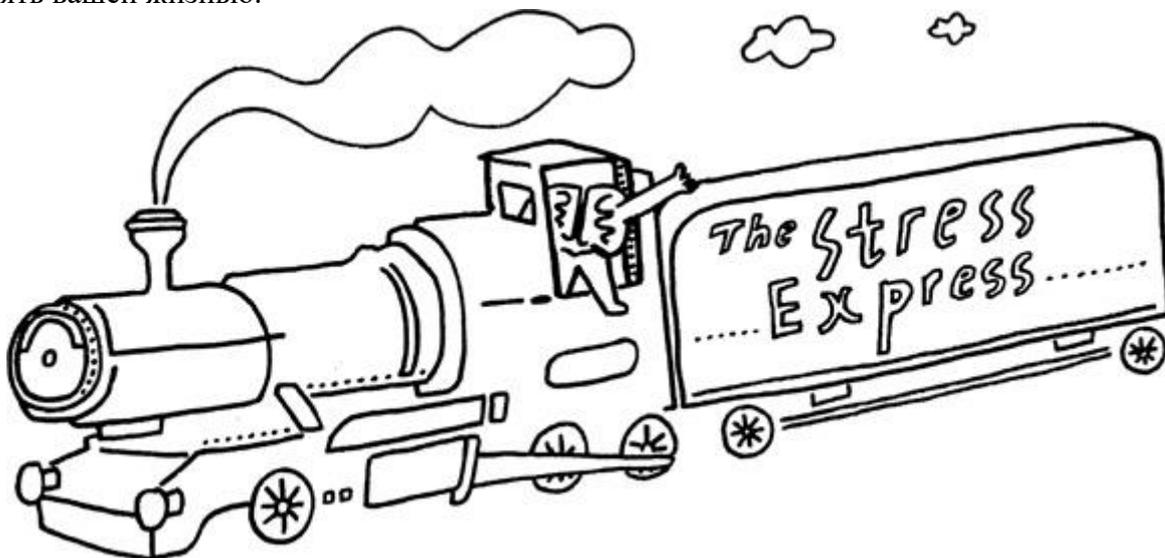
Кто управляет вашим поездом?

Путешествие на «стресс-экспрессе» само по себе не создает проблем, пока ВЫ управляете им.

Полезная слабость

Беспомощность и слабость, которые нас одолевают, когда мы заболеваем, – на самом деле определенный поведенческий шаблон, который включается с помощью иммунной системы, чтобы помешать нам тратить энергию на движение и решение каждодневных задач. Ощущение вялости, когда мы больны, помогает нам сохранить ценную энергию, перенаправляя ее на выполнение единственной миссии – борьбу с вторгшимися бактериями и вирусами.

Если вы хотите называть стресс своим другом и полностью использовать все те преимущества, которые он дает, вы должны стать единственным, кто будет решать, когда и где вы должны замедлить темп, когда и где остановиться, когда и где выходить. Другими словами, вы, а не кто-то иной в этом мире должны стать у руля и контролировать и управлять вашей жизнью.



Остановки на протяжении всего пути необходимы. Есть несколько категорий отдыха, которые нужно учитывать, каждая из них жизненно важна не только с точки зрения снижения уровня кортизола, но и для работы на клеточном уровне, благодаря которой тело и мозг будут в хорошем состоянии на протяжении дней, месяцев, лет и десятилетий.

Краткие перерывы в течение дня помогут вам всю неделю чувствовать себя гораздо лучше. Убедитесь, что в выходные или любой другой свободный день, который у вас появится, вы дадите себе время для полного покоя – это поможет вам справляться с делами эффективнее весь месяц. А ежегодный полностью лишенный стресса отпуск позволит перегруженному мозгу сделать генеральную уборку и провести серьезные ремонтные работы. Отпуск без осложнений или даже скучный – в этом отношении идеальный вариант!

Снижаем уровень кортизола смехом

Смех уменьшает стресс, снижая уровень кортизола. Это бесценный инструмент в напряженных ситуациях на работе и дома. Удачная шутка, сказанная к месту и вызвавшая смех, снизит уровень кортизола не только у вас, но и у окружающих.



Смех активизирует множество областей в мозге.

Периоды отдыха, когда можно полностью расслабиться, необходимы, если вы хотите, чтобы мозг мог решать важнейшие проблемы. Ваш мозг – это, наверное, самый сложный механизм из известных во Вселенной, однако ожидать от него ежесекундной работы на полную мощность – несбыточная мечта.

Как и все устройства, он нуждается в поддержке, а она занимает какое-то время. Ожидать от мозга проведения профилактических работ во время функционирования в

полную силу – все равно что ожидать успеха от ремонта на неперекрытом шоссе в час пик при непрерывном потоке машин. Представьте себе это: столпотворение из грузовиков, легковых автомобилей, мотоциклов и пешеходов – все спешат из пункта А в пункт Б, и тут же ремонтная бригада, снующая между машин и пытающаяся отремонтировать дорогу. Лучшее, что можно ожидать в этом случае, – это то, что им удастся справиться с парой-тройкой ям в асфальте. Поэтому не стоит ожидать от мозга работы на все 100 % в 100 % случаев и в то же время верить, что он не требует полного сервисного обслуживания. Если вы хотите выжать все возможное из своего мозга во время его работы, параллельно ведущийся ремонт поможет вам в этом лишь на некоторое время. Вскоре он достигнет точки невозврата и медленно начнет глохнуть. Если вы действительно хотите, чтобы мозг работал на славу и был способен к экстремальному реагированию на внезапные пиковые ситуации на протяжении десятилетий, тогда вам необходимо периодически давать ему отдохнуть и проводить полный ремонт должным образом.

Когда вы перестаете двигаться, мышцы получают возможность восстановиться, а пища, которую вы съели, – нормально перевариться, чтобы питательные вещества и строительные элементы могли всосаться в кровь, старые костные клетки при этом уничтожаются специальными иммунными клетками, чтобы освободить место для новых, здоровых. Более того, восстановительные работы могут проводиться в ваших органах, чтобы убедиться в их способности полностью выполнять свои функции и конкретные задачи. Такое «техобслуживание» очень важно для тела и *невероятно* важно для единственного и неповторимого мозга. С вашей стороны будет мудро создать себе перерывы для отдыха между одним и следующим «часом пик» вашей ментальной активности, когда это только возможно, чтобы ваш мозг мог спокойно перекрасить полосы на дороге и забетонировать трещины на тротуаре.

Время «гом»

Один или два раза в день я позволяю себе паузу на несколько минут, просто чтобы оставить все дела, успокоиться и сфокусироваться на том, что находится у меня перед глазами. Я называю это «время “гом”», «гом» – это тибетское слово для обозначения медитации. Все, чем я занимаюсь, – это просто сижу в тихом месте и делаю несколько глубоких вдохов и выходов, в то же время представляя то, что я должен сейчас буду сделать. Я использую очень эффективную известную технику дыхания под названием «7-11», согласно которой вы просто вдыхаете, считая до семи, и выдыхаете, считая до одиннадцати.

Ключ к эффективности этого упражнения заключается в том, что длительность вдоха короче, чем выдоха. Я нахожу это упражнение очень полезным для успокоения моего тревожного сознания и в результате для повышения продуктивности. Я использую термины «включить питание», когда я должен быть готов к следующему важному заданию, и «выключить питание». Например, когда я еду домой после выступления на конференции, я выезжаю на полосу для стоянки транспорта, недалеко от места, где живу, и устраиваю себе «время “гом”». Я делаю это, чтобы привести в норму мою кружащуюся от путешествий на тысячи километров голову, и, ступая на порог моего дома, я уже нахожусь в другом, умиротворенном состоянии, готовый сполна насладиться временем со своей семьей. И чтобы убедиться, что никакого стресса больше нет, я оставляю багаж в машине, чтобы забрать его потом, когда буду абсолютно спокоен.

Адриан

Попытка заснуть

Попытка что-то сделать заставляет включаться разные области вашего мозга, работающие совместно ради выполнения какой-либо задачи. Вы не можете пытаться уснуть, потому что попытка сама по себе требует усилий, которые представляют собой полную противоположность тому, что происходит, когда вы засыпаете.

«Разрешая» мозгу «заснуть», вы выбираете лучший способ для его капитуляции. Худшее, что вы можете сделать, – это начать переживать из-за невозможности заснуть, потому что тревога – это активный, а не пассивный процесс. Вместо того чтобы погрузиться в нейтральное состояние, вы будоражите мозг.

Если вы испытываете трудности с засыпанием и очень нуждаетесь в хорошем отдыхе, есть несколько способов кроме таких очевидных, как не пить кофе перед сном, которые помогут вашему мозгу. Первое, нужно избавить спальню от всех искусственных стимуляторов, особенно электрических. Если вы смотрите телевизор в кровати, чтобы ускорить засыпание, вы наоборот активируете мозг, тогда как должны привести его в пассивное состояние. Если вы пользуетесь интернетом в спальне прямо перед сном, вы опять его взбадриваете и стимулируете, когда наоборот должны успокоить и переключить в состояние дремоты. Единственные формы активности, которые должны иметь место в вашей спальне ночью, – это сон и секс.

Таким образом, после нескольких недель «тренировок» ваш мозг начнет неосознанно ассоциировать эту конкретную комнату только с покоем. В конце концов в момент, когда вы захотите лечь в постель и пересечете порог спальни, мозг сразу же начнет перестраиваться в режим сна.

Шестьдесят критических минут

Вы можете кое-что сделать, чтобы помочь себе: убедиться, что в течение последних шестидесяти минут перед сном ни ваше тело, ни мозг не заняты никакой существенной деятельностью.



Хорошо поешьте заранее, чтобы не приходилось непосредственно перед сном в спешке пытаться проглотить сытный ужин. Сделайте все упражнения (кроме секса) ранним вечером, чтобы выделившийся в результате адреналин получил шанс вывестись из организма. И даже душ или ванну принимайте не менее чем за час до сна.

Основная проблема с физической активностью перед сном и принятием горячего душа или ванны заключается в том, что мозгу нужно остыть перед переходом в сонное состояние. Кровеносные сосуды расширяются, чтобы снизить внутреннюю температуру, которая в свою очередь будет способствовать охлаждению вашего мозга. Если вы согреетесь во время упражнений, или от горячей ванны, или из-за переваривания пищи, это создаст проблемы вашему мозгу в переходе ко сну. Если вы не из тех, кто крепко спит, лучшим решением будет провести последний час перед сном максимально скучно.

Это может показаться очевидным, но существует реальный убийца сна для многих супругов. Никогда и ни при каких обстоятельствах не затевайте серьезных разговоров о любых важных проблемах перед сном, лучше обсудите их в любой другой момент в течение дня. Лучше выделите свободный час в выходные на постоянной основе, когда вы сможете выразить свои переживания, страхи и соображения. Разумеется, необходимо иногда обсуждать стрессовые ситуации, тревоги, расстройства и иные эмоционально насыщенные темы, однако никогда перед сном. Самый плохой вариант – это сцепиться по поводу трудностей в отношениях, семейных ссор или финансов перед подготовкой ко сну, это приведет мозг в состояние активности и поднимет уровень кортизола, который должен снижаться в это время. Как чумы избегайте любых стрессовых разговоров перед тем, как ложиться в постель. Спокойный сон – залог хорошей работы мозга на следующий день.

Последние шестьдесят минут вашего дня должны быть, если вы хотите хорошенько выспаться, максимально лишеными всякого стресса.

Ночные поощрения

Несколько лет назад я понял, что постоянно просыпаюсь в середине ночи и совершенно не могу снова заснуть. Недостаток сна наносил мне громадный ущерб. Я боролся на протяжении нескольких месяцев со своей ночной проблемой, потому что это мешало мне концентрироваться на работе: не хватало энергии, я чувствовал себя вялым и стал невероятно раздражительным и агрессивным по отношению к окружающим. Это стало, простите за каламбур, ночным кошмаром наяву. Я пытался выполнять множество разных дел, чтобы добиться ощущения усталости и снова уснуть. Я вставал и читал книгу, наливал себе выпить, смотрел телевизор, готовил перекусить, принимал ванну или порой даже выходил на прогулку среди ночи.

Я делал практически все, что, как мне казалось, должно заставить оказаться там же, где и все мои домочадцы, – в постели!

Ни одна из этих вещей мне не помогла. Пока однажды кто-то не дал мне драгоценный совет. Он объяснил мне, что все, что я делал, чтобы снова заснуть, было причиной того, что я окончательно просыпался. Проводя все эти увеселительные мероприятия в середине ночи, я поощрял мозг будить меня. Совет же заключался в том, что если я больше не хочу продолжать вставать каждую ночь, самое главное, что я должен предпринять в следующий раз, – это сделать нечто, что я ненавижу делать, типа уборки или мытья пола. Я попробовал и это. Я встал и почистил духовку. Я могу честно сказать, что с тех пор я больше никогда так часто не просыпался в середине ночи.

Адриан



Полуночники, будьте осторожны! Белое вещество мозга в областях, которые генерируют печаль и депрессию, у вас в более плохом состоянии, чем у ранних пташек.

Умные мысли навывнос

- Стресс – друг до тех пор, пока не злоупотребил вашим гостеприимством.
- Будьте машинистом, а не пассажиром «стресс-экспресса». Остановитесь, когда вам это нужно.
- Отдых жизненно важен для мозга, если вы хотите дать ему шанс провести столь необходимые ремонтные работы.
- Последние шестьдесят минут перед сном должны быть максимально спокойными. Не пытайтесь уснуть и, если вы все еще продолжаете бодрствовать, сделайте что-то, что вы ненавидите делать.
- Если вы хотите снизить уровень кортизола и стресса в целом, найдите место для «времени “гом”».
- Если вас номинировали на какую-нибудь премию, не забудьте поблагодарить кортизол.

«Умные наркотики»

Все мы наркоманы

Пользуетесь ли вы аспирином, парацетамолом или ибупрофеном, чтобы избавиться от головной боли? Когда у вас болит горло, не спешите ли вы в аптеку, чтобы купить сосательных леденцов? Разве вы не позволяете себе каждое утро взбодриться чашечкой кофе или, может быть, предпочитаете выпить крепкого чая? Возможно, вы расслабляетесь вечером со стаканчиком-другим алкоголя? Или предпочитаете сигареты?

Весь мир на наркотиках! Причина, по которой это можно утверждать с такой уверенностью, заключается в самом определении лекарственных препаратов:

Химическое вещество, используемое с терапевтической, профилактической и диагностической целью или для улучшения физического или психологического состояния

Это определение включает в себя гораздо больше, чем антибиотики, противовоспалительные препараты, антидепрессанты, прописанные докторами, не говоря уже о том избытии лекарств, которые находятся в широком доступе в аптеках. Огромное количество того, что попадает вам в рот, и всего, что помогает вам чувствовать себя лучше, попадает под это описание.

Вся кулинария, индустрия пивоварения, практика курения листьев, использования побегов, корешков, ягод, почек и травяных сборов – все, что делает жизнь более переносимой и приятной, появилось на несколько миллионов лет раньше изобретения колеса. Пусть так, однако беспокойство вызывает то, сколько здоровые люди принимают лекарственных препаратов, чтобы улучшить свое состояние, в особенности это касается ноотропных средств²². Известные по публикациям в прессе как «умные наркотики», эти вещества повышают внимательность, энергичность и улучшают когнитивные функции.

Множество новых химических веществ, появившихся в последние десятилетия, позволяют вполне здоровым и способным людям достигать большего с физической и психологической точек зрения. Постоянное давление в учебе, на работе стимулирует играть все жестче лишь для того, чтобы идти в ногу с бешеной скоростью жизни в XXI веке, и все больше и больше людей вовлекаются в это, и этот факт вызывает серьезные опасения. Любой искушенный соблазном этих «химических помощников» должен изучить вопрос и быть осведомленным обо всех за и против.

На вершине мира

Список веществ, доступных для приобретения с целью быстрого улучшения психических возможностей, воистину огромен. Все мы слышали о звездах легкой атлетики и велоспорта, которые обходят правила и для повышения эффективности пользуются стимулирующими выносливость и силу веществами. Анаболические стероиды для увеличения мышечной массы, пожалуй, первыми приходят на ум.

Из предыдущей главы вы узнали, как работает гормон кортизол, поэтому не будете удивлены, узнав, что анаболические стероиды также могут оказывать значительный эффект не только на тело, но и на разум. «Стероидная ярость» – это термин, ассоциируемый с людьми, которые злоупотребляют стероидами. Безусловно, вы уже догадались, что эти люди достаточно вспыльчивы. Употребление чего-либо настолько действенного, как гормоны, без медицинского предписания, заканчивается плачевно. Это одна из причин, по которым употребление анаболических стероидов без предписания врача считается незаконным. Но те же вещества считаются легальными, если прописаны людям, страдающим от недостатка веса и потери массы тела.

²² Ноотропные (от греч. – разум и – ворочу, мешаю, изменяю), то есть влияющие на нервную систему. *Прим. перев.*

Кокаин представляет собой незаконный рекреационный наркотик²³, музыканты, модели и кинозвезды принимают его во время диких вечеринок и алкогольных ночных марафонов. Тем не менее скромный лист коки – сырье, которое перерабатывают и концентрируют, чтобы получить пресловутый белый порошок, – мирно употребляется в течение сотен лет в различных сообществах жителей Анд с совершенно иной целью. Один лист коки можно заварить в качестве чая, известного среди местного населения под названием *matí de coca*, или просто жевать для экстракции сока.



Если бы ваш мозг был сосудом для питья, он вместил бы более полутора литров жидкости.

Листья коки в культуре инков когда-то использовались исключительно в религиозных церемониях, а также членами королевской семьи. Вскоре инкам всех сословий было позволено жевать эти листья, чтобы насладиться мягкой эйфорией, снизить аппетит и повысить выносливость. Действительно, есть мнение, что построенный на огромной высоте архитектурный подвиг народа инков, город Мачу-Пикчу, невозможно было бы возвести без употребления листьев коки.



На протяжении десятилетий считалось, что легкие наркотики, такие как галлюциногенные грибы, кетамин и экстази, являются триггером психических заболеваний. В настоящее время исследуется их потенциал в терапии обсессивно-компульсивных расстройств, депрессии и посттравматического стресса.

Когда коку впервые привезли из Нового Света в Западную Европу, доктора стали прописывать переработанную и очищенную до порошка – кокаина – форму пациентам для лечения разнообразных недугов. Пользу этого средства отстаивали Зигмунд Фрейд, королева Виктория и Папа Римский, не меньше! Вскоре отрицательные эффекты высококонцентрированных форм коки проявили себя: наркомания, сердечные расстройства, психозы и так далее. И с той же скоростью, что выросла популярность этого вещества, оно было объявлено вне закона.

В неконцентрированном виде кока по-прежнему употребляется и считается легальной почти во всей Южной Америке. А в очищенной и концентрированной формах *крэк*²⁴ и кокаин вызывают не только сердечные приступы и психозы, но и галлюциногенный хаос. Он захватывает области мозга, ответственные за генерацию привычек, что приводит к формированию зависимости и всем видам криминального поведения, нацеленного в

²³ Препарат, который употребляется эпизодически для получения удовольствия под влиянием определенной группы людей или места отдыха. *Прим. ред.*

²⁴ *Крэк-кокаин* – это кристаллическая форма кокаина, представляющая собой смесь солей кокаина с пищевой содой (бикарбонатом натрия) или другим химическим основанием. В отличие от обычного кокаина, *крэк-кокаин* принимается внутрь посредством курения. *Прим. ред.*

основном на удовлетворение патологической потребности. Смысл здесь в том, что само вещество в его натуральной форме обладает стимулирующим и эргогенным (повышающим работоспособность) действием и не имеет побочных эффектов, однако после искусственного увеличения его потенциала то же самое вещество может посеять хаос в жизни личности и общества в целом.

Моя чашка чая

После защиты диссертации и проведения цикла лекций о результатах моего исследования по сканированию мозга в ряде университетов Северной Америки, я провел несколько месяцев, путешествуя по Южной.

По закону подлости, я прибыл в Перу в тот самый месяц, когда Тропа инков была закрыта на очистку. Не испугавшись, я поехал в Агуаскальентес на поезде, поэтому смог подняться в горы, чтобы увидеть Мачу-Пикчу – мечту всей моей жизни. Быстрый подъем с низины на высокогорье привел к тому, что на следующее утро я проснулся с головокружением и тошнотой. Я пошел в кафе на главной улице, чтобы заказать завтрак, не думая, что смогу его съесть. Я объяснил, почему мне нужен обычный тост без всего, после чего доброжелательный официант отказался принять заказ на чай или кофе, настаивая вместо этого на чашечке татй де соса.

Проведя большую часть юности на лондонских вечеринках, я никогда не пробовал кокаин, несмотря на все многочисленные возможности. Я рассуждал, что раз я никогда не испытывал на себе его наркотический эффект, мне будет легко отказываться от кокаина и потом. Несмотря на мое сопротивление, официант убеждал меня, что чашка чая из коки избавит меня от всех неприятных симптомов. В конце концов я поддался. И он оказался абсолютно прав. Тошнота и головокружение мгновенно испарились, заменившись на легкое эйфорическое состояние. Не нужно говорить, что остаток всей поездки я заказывал на завтрак в качестве альтернативы чаю и кофе исключительно чашку татй де соса. И да, я до сих пор не пробовал кокаин и не собираюсь делать этого никогда!

Джек

Не такие уж и умные наркотики в школе

Наркомания стала распространенным явлением в школах и университетах. И речь здесь идет даже не о том, что молодые разгильдяи рыскают в поиске тихого местечка, чтобы выкурить сигарету, или тратят выходные в клубе, напичканные таблетками. Ученики с высокой успеваемостью тоже теперь не возражают против марихуаны, экстази, кокаина и галлюциногенных грибов. Они хотят получить в свои руки так называемые умные наркотики. Исследования показали, что две основные мотивации для употребления «умных наркотиков» уже не имеют ничего общего с жаждой переживания «неземного блаженства», а сдвинулись в сторону мотивации к получению более высоких оценок. Вот они:

1. Получить конкурентное преимущество над сверстниками.
2. Сделать повседневные задачи менее скучными и тем самым увеличить свою продуктивность.

Учащиеся покупают лекарственные препараты у сверстников с диагнозом СДВГ (синдром дефицита внимания и гиперактивности), которым это лекарство прописано врачом, чтобы увеличить и поддерживать способность к концентрации на задачах. Дети отдают громадные деньги на школьном черном рынке, чтобы их четверки стали пятерками. Когда «все остальные так делают», это неизбежно оказывает психологическое давление и

заставляет следовать примеру, чтобы не отставать.

Факт, что многие дети покупают нелегальные препараты, чтобы превзойти сверстников в школе, очень тревожен по нескольким причинам. Настораживает уже то, что здоровые дети принимают лекарства, доступные только по рецепту, даже не думая об опасности. Кроме того, что эти препараты могут нанести вред при взаимодействии с другими медикаментами, кроме того, что существует риск передозировки, пугает еще и то, что их принимают молодые люди в тот самый момент, когда в головном мозге происходят важные процессы переформирования и присутствие лекарства в организме может привести к нарушению жизненно важных функций.

Вторая причина для беспокойства – это то, что, увеличивая дозу препарата, подросток начнет испытывать эйфорию из-за его взаимодействия с дофаминовыми путями системы вознаграждения мозга (Линия вознаграждения), что может сформировать зависимость...

Когда лекарство назначается больным СДВГ, то позитивные последствия (способность к фокусировке и концентрации на протяжении длительного времени) значительно превышают возможные негативные побочные эффекты. Действительно, без лечения дети, страдающие СДВГ, почти не способны учиться, их часто исключают из школ, у них почти нет шансов раскрыть природный потенциал. Поэтому такая терапия считается целесообразной.

С другой стороны, когда это вещество принимает здоровый человек, стоит ожидать строго противоположного эффекта.

Хороший наркотик – плохой мозг

В эксперименте по выявлению склонности к принятию рискованных решений сорока не больным СДВГ женщинам давали повышенную дозу лекарств. После этого все они приняли невероятно рискованные решения, финансовые последствия которых привели бы к катастрофе.

Ведро воды, вылитое на горящее дерево, может потушить пожар, но то же самое ведро воды, вылитое на сковороду с кипящим маслом, может привести к серьезным проблемам.

Насвистывайте, когда работаете

Участники экспериментов, призванных описать действие препарата на здоровых взрослых и выявить его возможности по повышению эффективности и продуктивности на работе, на вопросы об их состоянии отвечали, что чувствовали себя более внимательными, бодрыми, энергичными даже в случае, когда было совсем мало объективных данных, подтверждающих это. Вещество имело средний позитивный эффект на работу пространственной зрительной рабочей памяти (умение держать в уме взаимное расположение нескольких объектов), а также на способность к планированию, которая так важна для принятия хорошо обоснованных решений. Однако нашелся и существенный недостаток: несмотря на то что наблюдалось некоторое повышение работоспособности в случае рутинной работы, обнаружились доказательства, что при этом подавлялось творческое мышление.

Проблема не только в том, что дети балуются, чтобы получить лишний час работоспособности, но и их родители мало чем отличаются. В опросе 1400 читателей всемирно известного и престижного журнала Nature 20 % признались, что принимают «умные наркотики», чтобы повысить скорость работы. Минимум половина из них использует средства для лечения СДВГ, другие употребляют препараты для лечения нарколепсии, состояния, когда человек в течение дня внезапно и моментально засыпает. С момента появления это вещество стало экстремально популярным как «умный наркотик»,

помогающий в ситуации смены часовых поясов и вынужденного лишения сна, например у военных на дежурстве.

Эффекты этих препаратов исследовались в значительной степени на людях, не принимающих другие медицинские препараты. Данные, полученные в армии, показали, что персонал, бодрствующий 40 часов подряд, приняв «умные наркотики», чувствует себя бодрее и может работать эффективнее.

В другом исследовании единственная доза средства от СДВГ была предложена медицинским работникам во время длительной смены. Они почувствовали, что работа пошла более эффективно и заметно увеличилась способность к фокусировке внимания. Их решения оказались лучше продуманы и менее импульсивны.

Этот препарат, кажется, оказывает положительный эффект на способность принимать решения в ситуации усталости, поощряя человека рассматривать варианты более тщательно. По этой причине его использовали, чтобы помочь тем, кто испытывает патологическую зависимость от азартных игр. Они казались менее привлекательными под его влиянием, а если люди и продолжали играть, то они принимали менее рискованные решения.

Если отставить в сторону позитивное влияние на принятие решений, кажется, что главное свойство препарата – помогать людям быть в тонусе, когда они утомились, а также улучшать внимание и память. Все это представляется очень привлекательным и особенно актуальным в современных профессиональных условиях, где баланс между работой и жизнью для многих все больше сдвигается в сторону работы.

Рок для базальных ганглий

Есть очень полезная нехимическая альтернатива для повышения выносливости, доступная каждому, – музыка. Имеющиеся данные свидетельствуют, что быстрый темп, весело звучащие мелодии по вашему вкусу могут увеличить силу, скорость и выносливость, бежите ли вы, едете на велосипеде или плаваете. И несмотря на всю дополнительную работу, ваше восприятие нагрузок будет значительно ниже. Активность в базальных ганглиях – области мозга, ответственной за инициирование движений, – увеличивается в ответ на ритмы музыки.



Ноотропные препараты: серьезная дилемма, мрачные последствия

«Умные наркотики» наряду с другими веществами используются в косметической психофармакологии и для когнитивной стимуляции. Использование фармакологических препаратов для повышения эффективности и увеличения периода бодрости стремительно ширится.

Новые интересные моральные дилеммы возникли в последнее время. Некоторые врачи признались, что чувствуют себя морально обязанными принимать какой-либо из «умных наркотиков», когда они перегружены работой и могут совершить ошибку при принятии критически важного для жизни пациента решения. Они чувствуют моральную обязанность принимать такие препараты, как модафинил, который улучшает концентрацию и бдительность.

Доктора в США жалуются, что они находятся под постоянным давлением и вынуждены выписывать рецепты на «умные наркотики», чтобы помочь здоровым пациентам идти в ногу с растущими требованиями рабочей, учебной или социальной среды.

Эта дилемма может показаться достаточно простой лишь на первый взгляд, однако в любом случае незаконно выписывать пациентам эти препараты для таких целей. Безотносительно к вопросу легальности, здесь нужно поднять вопрос о потенциальном вреде для здоровья и целой веренице социальных последствий употребления этих веществ.

В ситуации лишения сна одна доза препарата оказывает положительный эффект на функции и эффективность памяти, который улетучивается, если вы остаетесь без сна слишком долго. Если вы высыпаетесь, то, приняв лекарство, почувствуете строго противоположный эффект – препарат вызовет сонливость. Более того, повторные дозы,

принимаемые в таком случае, усилят и негативные, и позитивные эмоции, что означает, что вы почувствуете себя одновременно более счастливым и более тревожным.

История употребления людьми изменяющих сознание веществ исчисляется столетиями, а эти препараты появились относительно недавно. Мы не можем знать наверняка, какие негативные последствия могут проявиться позднее. При этом есть другие средства, которые принимали наши предки на протяжении веков, и поэтому долгосрочные последствия их употребления хорошо описаны. Вот почему мы можем утверждать, что человек будет в безопасности, употребляя старые, проверенные средства, а не новые, неизученные.

Натуральный «умный наркотик»

Есть еще одно стимулирующее вещество, повышающее бодрость с помощью улучшения способности мозга вырабатывать энергию и индуцировать высвобождение повышенного количества разнообразных химических веществ – мессенджеров. Скорость, с которой поглощается информация из внешнего мира, увеличивается, и моторные процессы (движения) обостряются благодаря ускорению рефлексов.

Это чудесное средство не делает вас более умным, оно только помогает вам выполнять рутинные действия более эффективно. Выяснилось, что кроме такого непосредственного влияния это вещество защищает от нескольких заболеваний, связанных со старением тела и мозга. Средние ежедневные дозы защищают от диабета 2-го типа, расстройств печени, болезней Альцгеймера и даже Паркинсона.

Что же это за чудесное снадобье, о котором идет речь? Состав, который не только улучшает эффективность мозговой деятельности в краткосрочной перспективе, но и противостоит некоторым ужасным болезням в долгосрочной?

Итак, леди и джентльмены, сигнал к вынесению флага и барабанная дробь, это... кофеин. Абсолютно верно, обыкновенный кофеин.

Кофеин – это блокатор рецепторов. Он закупоривает их таким образом, что аденозин не может подавить электрические импульсы и, как следствие, наступает растормаживание. Блокировка ингибиторного эффекта аденозина заставляет мозговые клетки быть более активными.

Различные эффекты

Образ жизни может иметь значительное влияние на то, как кофеин будет переработан организмом, а следовательно, будет меняться и его эффект на мозговые функции в каждом конкретном случае. Курение табака удваивает скорость, с которой кофеин выводится из организма, и, значит, длительность его эффекта снижается у тех, кто курит, по сравнению с теми, у кого нет этой привычки.

И наоборот, у женщин, пьющих противозачаточные таблетки, кофеин остается в организме в два раза дольше, чем в обычных условиях, поэтому каждая порция кофеина имеет более длительный эффект и последующие дозы повышают его уровень до более высоких концентраций.

Учитывая, как недавно современные «умные наркотики» появились на исторической сцене и как незначительно количество полученных данных об их безопасности, подумайте об этом, если вам потребуется подстегнуть себя, и лучше, если вы сделаете это с помощью средств, заслуживших доверие. Это особенно важно для подростков, чей мозг находится в стадии «капитальной перестройки». Крайне целесообразно по возможности избежать любых сбоев этого природного процесса.

Кофеин используется уже долгое время, 50 % населения земного шара регулярно пьют

кофе, и нам хорошо понятны побочные эффекты, связанные с этим. Как и со всеми легальными стимуляторами, пока вы внимательно следите за ежедневной дозой, сохраняя ее в диапазоне от низкой до средней, все возможные риски будут минимальны.

При умеренном потреблении кофеин имеет много преимуществ. Употребление трех-пяти чашек кофе в день в зрелом возрасте существенно уменьшает риск развития болезни Альцгеймера. У пожилых людей, которые пьют такое количество кофе каждый день, спад когнитивных способностей идет значительно медленнее, чем у тех, кто воздерживается от употребления «магических» бобов. Известно, что нейропротекторное свойство кофе не ограничивается этим – он также борется с болезнью Паркинсона.

Алкоголь ради выживания

Мы, люди, совместно эволюционировали с разнообразными растениями и грибами, содержащими химические вещества, которые с помощью разных механизмов улучшают наше физическое или психическое благополучие. Наши предки, возможно, впервые познакомились с алкоголем, когда жажда или голод заставили их отведать испорченной пищи, в которой споры дрожжей усердно поработали над сахаром, содержащимся в яблоке, меде, персике, винограде или зерне.

Если вы когда-нибудь видели осу, пьянеющих от гнилого фрукта так, что они не могут лететь прямо, вы сможете себе вообразить, каким мог быть случайный опыт неожиданного опьянения в древние времена.

Желание еще раз испытать чувство физической и психологической благодати, которая становится следствием употребления умеренных доз алкоголя, могло стать мотивацией к повторению этого опыта на регулярной основе. Люди быстро освоили процесс сбраживания, получив великое разнообразие сидров, медовух, вин, крепких спиртных напитков и пива – все это нам сейчас легко доступно, когда мы хотим привести себя в определенное состояние.

Как яд алкоголь способен убить множество патогенов в воде. Древние люди, склонные к распитию спиртных напитков, имели больше шансов выжить, чем непьющие. Спирт, которым разбавляли воду, делал ее безопасной, что помогло нашим предкам выживать достаточно долго, чтобы оставить потомство.

Алкоголь ядовит не только для многих бактерий и паразитов; если мы не можем отказаться от частого его употребления, он становится опасен и для нас. Однако другие расы придумали иные способы сделать воду безопасной для питья. В разных уголках планеты: в Африке, Азии и на Среднем Востоке таким решением стало кипячение воды. Так как кипяченая вода достаточно невкусная, добавление трав и ягод в напитки стало обычным явлением. Так родились ритуал чайных церемоний и традиция пить кофе.

Так как химические вещества в кофе и чае не ядовиты, все могут наслаждаться ими независимо от генетического наследия.

Что такое похмелье?

Ваши почки постоянно «выжимают» все ненужное из крови через миллионы плотно свернутых сосудов. Все, в чем ваше тело не нуждается, как, например, отходы обмена веществ, направляется в мочевой пузырь и выводится оттуда с мочой. Вода же избирательно возвращается обратно в кровоток по специальным каналам, которые могут открываться и закрываться по мере необходимости насыщения организма водой. Все идет так, пока в крови не появляется алкоголь.

Он парализует специальные каналы, которые отправляют воду обратно в кровоток, так что все направляется напрямую в мочевой пузырь, из-за чего в состоянии опьянения вы чаще мочитесь. И, следовательно, ваш организм после выпивки становится обезвоженным.

Мозг не имеет болевых рецепторов, он не чувствует боли. Однако такие

рецепторы есть в трехслойном мешке, известном как мозговые оболочки. Когда организм обезвоживается, эти три слоя спрессовываются вместе, задевая болевые рецепторы. Вот почему головная боль ассоциируется с похмельем.



Регидратация – лучшее лекарство от похмелья, однако это не всегда означает просто потребление воды. Так же, как и в случае, когда вы много потели, вам придется восполнить недостаток соли. Ваши почки не могут работать нормально, если ее не хватает, именно поэтому люди часто хотят соленой пищи, когда выпивают. стакан соленой жидкости перед сном поможет вам чувствовать лучше себя утром, помогая вашим почкам реабсорбировать воду.

Физический и моральный износ

Хороший ночной сон – это лучшее лекарство, когда речь заходит о здоровье в связи с процессами старения. Если у вас проблемы со сном, снижение потребления кофеина и ограничение его одним утренним приемом будет отличным первым шагом. Однако если засыпание не проблема, тогда несколько насыщенных кофеином напитков в день станут просто тоником для эффективной работы и поддержания мозга в отличном состоянии в старости.

Чем дольше вещество используется, тем больше есть информации о его долгосрочных и краткосрочных эффектах.

Мы не можем знать наверняка все возможные последствия регулярного приема этих препаратов, но мы знаем, что употребление лекарства, не прописанного врачом, потенциально всегда может привести к возникновению опасных, ненужных рисков для здоровья. Нам известно о высокой вероятности разрушительных последствий взаимодействия этих медикаментов с другими препаратами, уже прописанными врачом.

В итоге, если вы чувствуете необходимость полагаться на химических помощников, чтобы идти в ногу с вашей насыщенной жизнью, если эти вещества не успели зарекомендовать себя на протяжении длительного периода и не были прописаны вам врачом,

вы играете в «нейроролетку», вне зависимости от того, что вам говорят другие.

Умные мысли навывнос

- Похмелье? Восполните потребность организма в соли.
- Это люди придумали, что растение кока такое плохое. В натуральном виде и в умеренных количествах оно довольно безвредно. Концентрированные формы опасны тем, что вызывают зависимость.
- Новейшие «умные наркотики» будут находкой для людей, которым они прописаны, но не для тех, кто с их помощью желает повысить свою эффективность, делая не такой уж и умный выбор с точки зрения долгосрочной перспективы.
- Если вы нуждаетесь в небольшой стимуляции мозга и хотите чего-то легального и заслужившего доверия, кофеин вам в помощь.
- Возможно, вы не любитель чая и кофе. Тогда заставьте ваши базальные ганглии прыгать под ваш любимый музыкальный энергичный ритм.
- Благодарите ваших предков за оригинальное использование алкоголя и кофеина, позволившее нам сейчас быть здесь.

Оставайтесь в здравом уме

Под гору

Структура серого вещества такова, что лишь только наш возраст достигнет середины третьего десятка лет, дальнейший путь идет только вниз, под гору. Ваш мозг на самом деле начинает сжиматься. Но это не означает, что его функции находятся на пике в 25 лет. Во многих отношениях некоторые когнитивные способности на самом деле становятся более эффективными с возрастом, несмотря на структурную деградацию.



Эта постепенная деградация неизбежна и неотвратима в жизни каждого из нас. Если бы мы жили в среднем 150 лет, мы все бы испытали на себе очевидные симптомы возрастного ухудшения когнитивных функций (ВУКФ) как результат естественных процессов старения мозга. Такая долгая жизнь означала бы, что в определенный момент мы все равно стали бы жертвой забывчивости, невнимательности, нарушения способности решать проблемы, что характерно для ВУКФ.

К сожалению, у многих людей ВУКФ проявляется слишком рано. Хотя некоторые и в девяносто демонстрируют лишь первичные признаки ухудшения умственных способностей, другим старение мешает справляться с ежедневными задачами гораздо раньше, порой уже в сорок-пятьдесят лет.

Мы все сталкивались с такими людьми. Это мог быть некто, забывающий, что рассказывал вам свою любимую историю уже не раз, или человек, потерявшийся на пути, по которому неоднократно проходил, или старший родственник, зовущий вас чужим именем.

Наблюдать за таким человеком может быть очень тяжелым испытанием, но для того, кто испытывает это на себе, все это еще невыносимей. Переход от силы и энергичности к слабости и усталости можно пережить, но неспособность полностью удовлетворять свои нужды, не говоря уже о потере чувства собственного достоинства, связанной с утратой независимости, может быть опустошающей.

ВУКФ может быть неизбежным в долгосрочной перспективе, однако для вас есть хорошие новости. Скорость, с которой этот процесс разворачивается, сильно варьирует от человека к человеку. Во многих случаях, несмотря на наследственные генетические условия, это в большей степени зависит от факторов, которые вы можете контролировать. Вместо того чтобы покоряться судьбе, вы должны осознать, что можете оставаться в здравом уме настолько долго, насколько это возможно, и затем начать делать что-то для этого.

Есть очень хорошие новости: многие вещи, которые вы должны делать, чтобы позволить своему мозгу оставаться в форме насколько возможно долго, – это лишь приятные развлечения. Активность, включающая общение с другими людьми, и в целом приятное времяпрепровождение.

Нажмите на тормоз

Благодаря невероятным достижениям медицины средняя продолжительность жизни неуклонно увеличивается. Приятно знать, что мы сможем прожить немного дольше, однако такой прогноз означает и увеличение наших шансов испытать все «прелести» ВУКФ на себе. Это подводит нас к вопросу на миллион долларов: что же можно сделать, чтобы оставаться в здравом уме как можно дольше, вплоть до последнего дня?

Есть несколько вещей, которые вы можете начать делать прямо сейчас. Многие из них очень просты, и мы уже упоминали о них в этой книге, если вы, конечно, не перескочили сразу же на эту главу. Из всех полезных практических советов есть два невероятно эффективных, которые вы должны принять во внимание, чтобы снизить скорость приближения ВУКФ, и чем раньше, тем лучше.

1. Снизьте количество свободных радикалов

Не будем погружаться в детали, описывая свободные радикалы, скажем лишь, что это нечто типа слона в посудной лавке. Если его не взять под контроль, в конечном счете слон разобьет все вдребезги. Свободные радикалы становятся для структуры и тканей вашего мозга тем же, чем слон для посудной лавки.

Как и все классические сказки, история свободных радикалов о вечной борьбе добра и зла. На стороне добра здесь выступает пища с антиоксидантами, которые, регулярно вступая на поле боя вашего тела и мозга, охотно отдают лишний электрон любым свободным радикалам, которые оказываются на их пути. Это делает их безвредными еще до того, как они успеют причинить какой-либо ущерб. При отсутствии антиоксидантов свободные радикалы в итоге вырвут желаемый электрон из части любой соседней клетки без разбора, создавая тем самым неисправности и проблемы, которые накапливаются в течение всей жизни и мешают нормальному функционированию мозга.

Герои этой саги – свежие фрукты и овощи, которые содержат множество защищающих ткани мозга антиоксидантов, если поступают в организм в достаточном количестве. Злодеи – это вещества, проникающие в организм через легкие и желудок и представляющие собой главный источник свободных радикалов. Среди них жирная пища, выхлопные газы и сигаретный дым.

2. Держите кровеносные сосуды в чистоте

Лучшее из возможного, что вы можете сделать для сохранения кровеносных сосудов в чистоте, это три вещи: не курить, свести потребление насыщенных жиров к минимуму и хотя

бы через день давать себе физнагрузку умеренной тяжести.

Типичная западная диета изобилует насыщенными жирами. Не хочется думать о теории заговора, но добавление этих веществ в продукты помогает транснациональным компаниям повысить продажи. Готовая еда часто содержит насыщенные жиры, так как, откровенно говоря, они увеличивают срок хранения, а это лучший способ сделать «мусорную» еду приемлемой.

Потратьте время на приготовление свежей пищи, предпочтите курицу свинине и индейку говядине. Это не значит, что вы больше никогда не должны есть то, что любите, это определено вам не понравится. Речь идет о том, что ежедневно стоит потреблять более постную пищу, оставляя жирное на праздники. Чем реже вы будете есть такие продукты, тем вкуснее они вам покажутся!

Уменьшение количества перемещающейся крови по сужившимся сосудам наряду с потерей их эластичности оказывает ежедневное незначительное влияние на организм. Но с годами постепенное снижение эффективности транспортировки драгоценного кислорода берет свое. Вы вряд ли заметите это, сравнивая свое состояние в этом году и следующем, но от десятилетия к десятилетию эффект может стать фатальным. Если отрезать доступ насыщенной кислородом крови к сердцу даже на несколько минут, сердечные мышцы перестанут работать и начнут отмирать, никогда не возобновив способность нормально функционировать.

Первый признак беды обычно проявляется после многих лет постепенных изменений в кровеносных сосудах, снабжающих сердце всем необходимым для того, чтобы оно выполняло свою энергоемкую работу. К тому времени, когда у кого-то случается сердечный приступ, его сосуды уже сужены до трех четвертей или даже наполовину, а порой остаются шириной лишь в одну четверть от нормы! Хотя приступ происходит, когда насыщение кровью части мышечной ткани абсолютно перекрывается, сердце также может ослабнуть из-за длительного периода сниженного кровоснабжения. А слабое сердце означает, что насыщенная кислородом кровь хуже доставляется вашему мозгу.

Инсульт

Хотя сердечные приступы достаточно обычное и хорошо изученное явление, множество людей не осведомлены, что аналогичный процесс может произойти в их мозге. Вот почему диета с высоким потреблением насыщенных жиров ассоциируется с высоким риском не только сердечного приступа, но и инсульта. Беда с вашим сердцем случается, когда прекращается поступление крови к определенному участку сердечной мышцы и ткани перестают нормально функционировать, а инсульт – это мозговой приступ, потому что это абсолютно идентичная проблема, но в другом органе.

Существует множество доказательств, согласно которым симптомы когнитивного спада представляют собой следствие серии крошечных, оставшихся незамеченными в течение жизни инсультов, их еще называют «тихим инфарктом мозга». Они могут становиться причиной мигрени, нанося ущерб белому веществу, которое переносит электрические импульсы от одной части мозга к другой. Единственная наша надежда на защиту от этой напасти – это содержание сосудов в чистоте.

Если страх сердечного приступа не помешал вам заказать себе двойную порцию яичницы с сосисками, чипсами и жареным хлебом на завтрак, то, возможно, риск получить еще и инсульт заставит вас подумать дважды. Опять же, это не значит, что вы должны совершенно перестать есть ваши любимые жареные блюда, но если вы можете, поменяйте пищевые привычки в сторону рациона с ненасыщенными жирами, позволяя себе гастрономические излишества лишь по праздникам.

Мозг меняет активность

Исключив из своей жизни насыщенные жиры и токсичный дым, вы помогаете сосудам сохранять естественную ширину и эластичность, но это лишь часть истории. Причина, по которой регулярные упражнения настолько полезны для мозга и здоровья в целом, проста и заключается в укреплении вашего сердца. Полезная пища (фрукты, овощи, рыба, травы, специи, бобовые, чечевица и цельнозерновые злаки) обеспечит вас необходимым количеством питательных веществ, которые попадут в кровь. Если тот самый насос, который доставляет этот насыщенный бульон до каждой клетки в теле, силен, то он сможет доставить кровь в каждый закоулок мозга. Ваш мозг постоянно нуждается в таком сырье, чтобы строить новые связи, создавать нейромедиаторы, обслуживать нейронные волокна и держать миелиновые оболочки нейронных путей в исправном состоянии.

Если позволить сердцу деградировать, например, предпочитая вождение ходьбе или отказываясь от получаса упражнений в день, оно мгновенно ослабеет. И будет не в состоянии обеспечивать организм и мозг в частности необходимыми веществами. Все действительно очень просто.

Никогда не поздно начать следить за собой, но чем старше вы становитесь, тем более бдительными вам нужно быть в отношении здорового питания и регулярных тренировок. Десятилетия попустительства в отношении своего здоровья сделают свое дело, однако чем слабее стало ваше сердце, тем большего результата вы достигнете, изменив наконец образ жизни.

Вы почувствуете себя более энергичным и мотивированным на любые новые начинания, будь то физическая или другая активность. Результат не заставит себя ждать: вы ощутите, что ваше настроение естественным образом улучшилось, почувствуете вдохновение сделать еще больше и попробовать нечто новое.

Стимулирующая мозг активность

Двуязычие. Не просто знание двух языков, а регулярные разговоры на обоих могут реально увеличить возможности вашего мозга. Известно, что по сравнению с мозгом людей, владеющих лишь одним языком, билингвы обладают лучшей способностью к концентрации и переключению внимания между задачами, что служит им хорошую службу и в пожилом возрасте.

Настольный теннис. Он не только вызывает прилив адреналина, но также отлично подходит для поддержания активности вашего серого вещества. Ваш мозг активно вовлекается в процессы зрительно-моторной координации, быстрого реагирования, пространственной ориентации и создания новых стратегий игры.

Жонглирование. Жонглирование помогает развитию нейропластичности. Необходимость отслеживать, оперативно реагировать и менять направление быстро движущихся в периферийном зрении объектов – это действительно вынуждает вашу область мозга, находящуюся на станции Внутритеменная борозда, показать, на что она способна. И, более того, игра принуждает вашу Визуальную линию работать на пределе возможностей. Воистину всесторонне развивающая деятельность.

Мотивация к новым формам активности будет стимулировать усиление связей между разными областями мозга, вовлеченными в выполнение этих действий, если вы будете заниматься регулярно. При значительной стимуляции они будут способствовать формированию так называемого когнитивного резерва, который значительно отодвигает момент наступления деменции (слабоумия). Физическая активность представляет собой основу для здоровья вашего сердца, которое в буквальном смысле является движущей силой для когнитивно-стимулирующей и социальной деятельности, которая, в свою очередь, заставляет ваш мозг меняться.

Создание когнитивного резерва

Ученые, проводившие исследование старения в Albert Einstein College of Medicine, наблюдали на протяжении четырех лет за 2000 людей в возрасте 70 лет и старше, жившими в районе Бронкс в Нью-Йорке. Каждый год участники эксперимента проходили разные тесты: так отслеживались изменения их физической силы, умение держать равновесие и координацию наряду с широким спектром когнитивных способностей. Кроме этого, им делали МРТ – магнитно-резонансную томографию.

Целью было изучить действие конкретного образа жизни на различные факторы, влияющие на способность человека заботиться о себе; ученых в первую очередь интересовало ВУКФ. В частности, исследователи хотели ответить на вопрос, влияют ли конкретные хобби, игры или общественные мероприятия, в которых участвуют люди, на способность мозга противостоять метаболическим процессам, происходящим во время старения и действующим на умственные способности.

Было выявлено, что четыре вида активности связаны со значительным снижением вероятности развития симптомов когнитивного спада: игра на музыкальных инструментах, шахматы, танцы и чтение.

Важно заметить, что эти занятия имели эффект только в том случае, если им уделялось регулярное и постоянное внимание.

Также исследование показало, что пожилые люди, которые были социально активны, регулярно выполняли от умеренного до интенсивного уровня сложности упражнения и занимались вышеупомянутой деятельностью чаще раза в неделю, наслаждались гораздо более долгим периодом когнитивного здоровья.

Вы, без сомнения, помните, что мы недавно говорили о физических изменениях вашего мозга, которые происходят, когда вы практикуете какую-то деятельность регулярно, интенсивно и последовательно. Поэтому вас не удивит, что и в описываемом нами эксперименте нерегулярные занятия шахматами, танцами, чтением и игрой на музыкальных инструментах не приносили желаемого эффекта.

Что еще важно, все эти виды активности умственно затратны – эта деятельность вдохновляет мозг на изменения. Если вы не будете поднимать ставки в борьбе за умственное здоровье и осваивать все более и более усложняющиеся виды одной и той же деятельности, то мозг перестанет вносить необходимые изменения для дальнейших улучшений. Давайте внимательнее посмотрим на каждый из этих видов активности.

Играя на музыкальном инструменте, вы взаимодействуете с ним различными частями тела (например, пальцами, легкими и ртом для большинства духовых инструментов), чтобы произвести четко скоординированные и ритмично точные звуки. Эти звуки должны соответствовать нотам, которые обычно легко читаются с листа, обозначая тон, громкость, продолжительность и тип каждой ноты. Одновременно приходится слушать собственное исполнение, чтобы обеспечить его точность, и других, чтобы убедиться, что удастся создать общий желаемый эффект.

Как вы можете вообразить, все эти процессы когнитивно затратны в той или иной степени. Следовательно, игра на музыкальном инструменте вызывает изменения, которые позволяют области мозга в префронтальной коре (ПФК) лучше контролировать другие его части, чтобы обеспечить правильное воспроизведение каждой ноты в нужный момент. Именно эта тесная интеграция между областями мозга поддерживает ментальные функции, позволяющие вам оставаться в здравом уме, которые без регулярных упражнений были бы необратимо потеряны в разрушающем процессе старения.

Шахматы требуют представления о потенциальных ответных ходах противника, которые нужно держать в уме, чтобы оценить ситуацию и продумать возможные варианты. Возможности и ловушки каждой гипотетической последовательности ходов обоих игроков

должны быть проанализированы для выбора лучшей стратегии. Чем большее число ходов человек пытается представить, тем сильнее увеличивается нагрузка на области мозга в лобной и теменной долях, которые поддерживают рабочую память (Линия сохранения), для того чтобы человек мог удержать в памяти местонахождение всех фигур после каждого из воображаемых ходов.

Чем сильнее оперативная память подвергается испытанию в течение дня, тем больше работы будет сделано за одну ночь, чтобы укрепить синапсы, соединяющие лобные и теменные области мозга для повышения их мощности. Как мы знаем из предыдущих глав, увеличение объема рабочей памяти – очень мощный способ повышения IQ, поскольку она представляет собой прочный фундамент для улучшения способности решать проблемы.

Танцы – типичное социальное событие. Регулярные контакты с другими людьми, как известно, имеют мощный потенциал положительного воздействия на психическое здоровье и благополучие человека, заставляя его чувствовать тесную связь с сообществом. Большинство танцев предполагает участие двух людей в непосредственном физическом контакте, который провоцирует высвобождение окситоцина из гипофизов танцоров в кровеносную систему. Это нейрогормон, который вызывает ощущение доверия и комфорта, и опять же чувство социальной связанности и благополучия.



Когнитивный вызов, который бросает вам танец, не самый легкий. Ваша Аудиальная линия должна воспринимать музыку и находить ритм. Визуальная линия – разобраться в движениях, которые демонстрирует инструктор. Станция «зеркальные нейроны» участвует как в наблюдении за действиями других людей, так и в попытке повторить их – способность перенимать навыки от других имеет решающее значение в обучении. Нейроны на станции «базальные ганглии» инициируют движения тела и должны сделать так, чтобы они были в такт музыке. И вашему мозжечку приходится точно регулировать сигналы от мускулов, чтобы поддерживать равновесие. Все это должно быть скоординировано с движениями партнера. Танцы не только заставляют ваши ноги гореть от напряжения, но и помогают поддержать живость ума. Лучший вариант для тренировки мозга трудно найти.

Чтение представляет собой преобразование букв в слова, слов в предложения, а также сохранение смысла одного предложения в контексте предыдущих и последующих. Соответствующие образы вызываются мысленным взором, вы слышите звуки, ощущаете вкус и запах с помощью вашего воображения. Содержание предыдущих глав любой книги, которую вам случится читать, приходится вспоминать, чтобы интерпретировать новые события и воображать будущие наиболее вероятные сценарии их развития.

Траектория сюжета должна отслеживаться, пока вы накапливаете впечатления о героях, взаимосвязи между ними и поступках в ходе запутанного повествования. Каждый раз, когда вы окунаетесь в мир новой книги, в вашем мозге выполняется фантастическая умственная гимнастика.

Монахини в бегах

В 1986 году Национальный институт по проблемам старения США провел исследование, в котором участвовали 678 римско-католических монахинь. За ними наблюдали на протяжении долгих лет, чтобы лучше изучить особенности болезни Альцгеймера. Их тестировали на предмет оценки многих когнитивных возможностей, например, способны ли они удержать список слов в памяти, сколько могут назвать в минуту животных и посчитать монет. Идея исследовать именно монахинь пришла ученым в голову из-за того, что их жизненный опыт, как правило, одинаков. Поэтому всякое различие в подверженности возрастным психическим проблемам могло бы быть связано с природными особенностями (генами), а не внешними условиями (жизненным опытом).

Когда монахини умирали, их мозг жертвовали для науки, чтобы ученые могли обнаружить признаки болезни Альцгеймера. Неудивительно, что у многих из сестер, которые страдали болезнью Альцгеймера, было большое количество бета-амилоидных бляшек и нейрофибриллярных клубков – характерных черт этого весьма тяжелого заболевания. Тем не менее удивительно, что в мозговой ткани монахинь, никогда не демонстрировавших никаких признаков болезни Альцгеймера на протяжении всей жизни, было также обнаружено обильное присутствие бета-амилоидов и нейрофибриллярных клубков, травмировавших их мозг.

Это доказывает, что люди могут по-прежнему нормально функционировать, несмотря на ущерб, нанесенный этим недугом. Анализ различий между теми, кто имел и не имел выраженных симптомов болезни Альцгеймера, показал, что стиль письма и изложения мыслей монашками (ученые исследовали эссе, которые они писали, принимая монашество в двадцать лет) имел отношение к результату.

Монахини, чьи сочинения содержали несколько разных концепций, были значительно менее подвержены симптомам болезни Альцгеймера много десятилетий спустя! Кроме того, другим ключевым фактором был уровень физической и ментальной активности до и после выполнения ежедневных обязанностей. Те, кто жадно и много читал и находил время для хобби, по-прежнему отлично функционировали и в девяносто, в то время как те, кто был менее ментально активен, становились жертвами уничтожающей личностью деменции.

Болезнь Альцгеймера против деменции Альцгеймера

К тому времени, когда у людей с заболеваниями, связанными с деменцией Альцгеймера, развиваются симптомы хронической забывчивости и возникают проблемы с планированием и исполнением ежедневных обязанностей, их мозг уже значительно поврежден. В любом случае их присутствие означает, как мы теперь знаем, необратимую смерть клеток головного мозга.

Этот необратимый спад обычно начинается в гиппокампе (банк памяти: станции Зубчатая извилина и Энторинальная область коры) и областях ПФК, жизненно важных для обеспечения различных умственных операций, которые вместе попадают под определение «исполнительной функции», иными словами – это планирование, удержание внимания, принятие решений и тому подобное.

Фантастическая новость заключается в том, что люди могут вести полноценную жизнь и быть в отличном состоянии, даже когда неостановимая, разрушительная болезнь Альцгеймера развивается полным ходом, если создали себе когнитивный резерв, регулярно бросая вызовы своему мозгу.

Что такое когнитивный резерв?

Два человека могут иметь абсолютно одинаковую степень повреждения бета-амилоидами и нейрофибриллярными клубками, но один будет испытывать лишь незначительное влияние на свою повседневную деятельность, а другой окажется полностью

зависим от родственников и сиделок. Как такое может быть?

Все сводится к тому, что называется когнитивный резерв. То, что отличает такие два типа людей друг от друга, это почти всегда уровень образования и особенность образа жизни. Более образованные люди чаще придерживаются здорового рациона питания, относительно высоко физически активны и ведут образ жизни, при котором умственная стимуляция занимает немалое место. Это, в свою очередь, вероятнее всего, результат позитивных ассоциаций с физической активностью и умственной стимуляцией, полученных еще в детстве и превратившихся в долговечную привычку.

Но это не значит, что менее образованные люди не могут достичь тех же успехов. Все, что для этого требуется, – это мотивация для умственной активности на регулярной основе. Любой человек может посвящать время чтению, танцам, обучению игре на музыкальном инструменте, изучению нового языка или занятию играми, стимулирующими деятельность мозга.

Люди, чье детство не было идеальным, должны найти стимул для того, что никогда не бывает слишком поздно: создания новых привычек. Все, что нужно, это ежедневное соблюдение графика стабильной интенсивной физической и психической нагрузки в течение нескольких недель, что в итоге сформирует новые привычки. Необходимо, чтобы это стало частью вашей повседневной жизни.

Последовательно бросая вызовы мозгу, вы стимулируете в нем создание новых синапсов между отростками нейронов, участвующих в определенной ментальной активности. Это делает каждое последующее выполнение этого и любого похожего действия более эффективным. Оно выполняется все быстрее, точнее и с меньшим напряжением. В течение многих лет крепко взаимосвязанные сети переплетенных нейронных волокон сформируют резервы в вашем мозге. И это хорошо.

Резервы в мозге

Теперь вы знаете, что ключ к удержанию ВУКФ на расстоянии – это когнитивный резерв. Повышение количества связей между префронтальной областью головного мозга, участвующей в управлении процессами внимания, планирования и решения проблем, может быть достигнуто несколькими различными способами. Эти плотно взаимосвязанные области мозга могут реорганизоваться, чтобы взять на себя функции, утраченные в результате деменции, микроинсультов или травм головы. Это объясняет, почему более активные физически и психически пожилые люди оказываются в состоянии оставаться в здравом уме гораздо дольше.



Каждый день кора вашего мозга теряет 85 тысяч нейронов, это примерно один в секунду!

Эффект Колумбо

Один странный фактор, который, кажется, положительно коррелирует с задержкой начала деменции, – это стоматологическое здоровье. Удивительно, но чем лучше вы заботитесь о зубах, тем больше шансов получает ваш мозг на жизнь, свободную от когнитивных ухудшений. Однако это имеет большее отношение к состоянию иммунной системы в целом, чем к зубам. Пожилые люди, которые переносят тяжелые хирургические операции или страдают от череды обычных недугов, имеют больше шансов достаточно быстро впасть в деменцию.

Получается, что все, что чрезмерно мобилизует иммунную систему, помогая справиться с болезнью, также ускоряет процессы ВУКФ.

На эту мысль исследователей натолкнула судьба известного актера, талантливого Питера Фалька, замечательно сыгравшего обаятельного детектива лейтенанта Коломбо. В начале 2007 года у него случилось легкое когнитивное нарушение, однако уровня его умственной активности хватало для продолжения работы на съемках фильма «Американский первоцвет». К сожалению, после серии стоматологических операций всего лишь за несколько недель его познавательные способности резко ухудшились.

Другая линия научных исследований также поддерживает концепцию, согласно которой иммунная система принимает активное участие в развитии болезни Альцгеймера. Многие люди среднего возраста и пожилые страдают от ревматоидного артрита. Это когда иммунная система нападает на суставы, приводя к болезненным отекам, которые, в свою очередь, вызывают тугоподвижность пораженного сустава.

На протяжении долгого времени не было никакого средства для лечения этой болезни, однако в последнее время новый класс лекарств под названием биопрепараты совершил революцию в терапии этого состояния, уничтожая компоненты иммунной реакции, которые вызывают воспаление. Любопытно, что люди, лечась такими препаратами, показали крайне низкий уровень деменции Альцгеймера в сравнении со сверстниками, находящимися с ними на одной социально-экономической ступени и не принимающими такие медикаменты. Могут ли эти же препараты защитить от иммунной реакции, которая ускоряет когнитивный спад? Никто не знает наверняка, но это была бы удивительная возможность.



Воспоминания объединяются во сне; чем лучше вы спите, тем больше будете помнить. Люди, которые засыпают после того, как запоминают какую-либо информацию, легче ее потом воспроизводят.

Умные мысли навьнос

- Вы не можете это остановить, но можете замедлить. Начните ставить препятствия на пути возрастного ухудшения когнитивных функций.
- Не позволяйте свободным радикалам стать слоном в вашей посудной лавке. Поставьте в приоритет здоровую еду с высоким содержанием антиоксидантов, пусть она станет постоянным гостем на вашем столе.
- Если вы хотите содержать мозг в полном порядке, жизненно важно заботиться о насосе, который помогает передвигать кровь со всем необходимым, – вашем сердце.
- Содержите сосуды в чистоте. Предпочитайте лифту подъем по лестнице, оставьте машину во дворе и пройдите пешком или оседлайте велосипед. Бросьте курить и, если вы еще этого не сделали, снизьте количество красного мяса в рационе.
- Остановите ржавчину, смазывая маслом шестеренки вашего мозга с помощью упражнений для развития сообразительности и других полезных видов активности.
- Создайте когнитивный резерв. Собрались ли вы посвятить время обучению игре на музыкальном инструменте, шахматам, танцам, чтению или изучению иностранных языков, игре в настольный теннис или жонглированию, делайте это регулярно и продолжайте до конца ваших дней!

Что дальше?

Сейчас вы гораздо лучше осознаете, каким чудом вы обладаете. Вы владелец, защитник и хранитель наиболее продвинутого и самого сложного когда-либо созданного биокомпьютера. Как вы его используете, как заботитесь о нем и что делаете с ним, находится полностью на вашей совести.

Размышления Адриана

Три вещи, которые я особенно отметил для себя, это необходимость:

- постоянно бросать вызовы своему мозгу,
- заправлять его правильным топливом,
- серьезно относиться к тому, что говорит мне мое «хорошее предчувствие».

Чувствуя себя сообразительнее и энергичнее, теперь я лучше подготовлен к проведению моих мотивационных выступлений и семинаров. Главное, что, когда я возвращаюсь домой после путешествий, я в состоянии поиграть с детьми. И, к большому удивлению моих друзей, я все чаще выезжаю на своем велосипеде. Я впервые принял участие в благотворительном пробеге и планирую сделать это еще несколько раз в этом году.

Что меня удивило, так это как я стал зависим от своей почты, сообщений и твитов! Я сходил с ума, когда не мог проверять их постоянно, но теперь я делаю это лишь раз в час, а не каждые несколько минут.

За последние годы я научился разделять работу и досуг и проводить больше времени с семьей и друзьями. Благодаря полученным знаниям я теперь регулярно выделяю время для полноценного отдыха, чтобы дать своему мозгу провести все требуемые ремонтные работы.

Адриан

Размышления Джека

Как яркий спортсмен, играющий в футбол и посещающий спортзал дважды в неделю, я считал, что могу себе позволить есть и пить все, что бы и когда мне ни захотелось, не отказывая себе в жирной и богатой быстрыми углеводами пище.

Во время работы над этой книгой я наконец убедил себя взять под контроль эти берущие надо мной верх импульсы и задуматься о своем сердце, мозге и талии – именно в этом порядке.

Побочным эффектом изменения рациона, который стал «мозгоориентированным», оказалось то, что я вернулся к весу, что был у меня в двадцать лет, и приобрел невероятную способность к непрерывному сосредоточению на задаче на протяжении многих часов.

Каждый день я делаю 20-минутные перерывы, чтобы вздремнуть, но не в установленное время, а слушая свое тело. Всякий раз, когда я непрерывно работаю на протяжении часа или двух и начинаю ощущать утомление, я принимаю горизонтальное положение, ставлю будильник на 20 минут, начинаю размышлять о нерешенной проблеме и «отправляюсь на рыбалку за хорошими идеями». В прошлом месяце я даже удосужился купить старые цифровые наручные часы, чтобы можно было проверить время в середине ночи, не глядя на смартфон.

Джек

Что может нас удержать от возврата назад?

В детстве клетки вашего мозга связаны друг с другом в соответствии с личным опытом, связанным с воздействием внешнего мира и окружающих людей. Результатом этого становится то, что мозг каждого из нас индивидуален и уникально сформирован тем, что происходило в нашей жизни: что мы видели, слышали, ощущали, чувствовали в бесконечном количестве событий.

Маленькие дети отличаются естественным необузданным любопытством, которое помогает им отправиться в путешествие, полное открытий, и лучше изучить этот огромный и удивительный мир. Как только младенцы начинают овладевать речью, они пускаются в путь неустанных поисков и ответов на всевозможные вопросы.

У детей нет ментальных барьеров, они движимы неостановимой тягой к информации, их жажда знаний, как скажет вам любой родитель, невероятно огромна. Одно исследование показало, что среднее количество вопросов, которое задает четырехлетний ребенок в день, равно 437, вы даже не понимаете, как это мало!

Ответы, которые получают дети на свои постоянные вопросы, критически влияют на их способность к пониманию окружающего мира. Будет ли это информация, полученная от старших, более опытных людей, или знания, приобретенные на личном опыте проб и ошибок. Понимание, как устроен мир, создается этими двумя способами. Лишь только у нас сформируется осознание себя, начинают складываться и представления о себе самих.

Они начинают формироваться с самого раннего детства, модифицируясь в зависимости от получаемой обратной связи – ключевого фактора их созидания. Сначала наши убеждения легко меняются, но с годами они понемногу начинают твердеть. Постепенно они становятся все менее гибкими, пока в старости не превращаются в железобетон, неизменно обеспечивая прочную основу глубоко укоренившихся убеждений.

Представления о себе, сформированные на основе информации, полученной от взрослых, или через наши собственные приключения, редко точно совпадают с реальностью.

Обратная связь и ее влияние

Фраза «палками и камнями можно поломать мне кости, но слова мне боли никогда не причинят»²⁵, возможно, и давала многим детям на протяжении долгих лет некоторый комфорт, однако, когда речь заходит о мозге, эта старая песенка далека от истины.

Грустный факт заключается в том, что обратная связь, которую мы получали, будучи детьми, могла быть в большинстве случаев ошибочной, неточной, нечеткой или просто-напросто ложной. Некоторые непродуманные, несвоевременные, невовремя сказанные, отрицательные замечания от значимого для вас человека могут уничтожить веру в себя. Это происходит потому, что, как только вы начинаете верить во что-то, запускается механизм склонности к подтверждению.

Склонность к подтверждению задействует фильтрующий механизм вашего мозга, который регистрирует и воспринимает информацию. Он принимает те факты, которые согласуются с уже имеющимися убеждениями, и отвергает те, которые не подходят под них. Например, если на основе замечаний, сделанных вам, когда вы были ребенком, вы решили, что абсолютно безнадежны в танцах, то затем вы будете с завидным упорством верить всем комментариям, подтверждающим это утверждение, и отвергать те, которые будут его опровергать.

²⁵ Фрагмент детской песни, призывающей не переживать из-за словесных оскорблений. *Прим. перев.*

Я вас не слышу!

То, как отчаянно некоторые отстаивают убеждения, было продемонстрировано в эксперименте над людьми, которые были ярыми защитниками своих политических взглядов. Им показали кадры из фильма, где выступали лидеры наиболее уважаемой ими политической партии и наименее предпочитаемой. Два лидера говорили речи, в которых полностью противоречили себе же. В последующем интервью выяснилось, что зрители не обратили никакого внимания на несоответствия в словах, любимого ими политика, в то время как яркие противоречия в речи его противника были замечены. Зачем позволять нескольким простым фактам стоять на пути фантастической веры?!

В другом эксперименте участникам проигрывали записи, где люди говорили о своих религиозных убеждениях, которые противоречили верованиям слушающих. Исследуемым разрешили нажимать на кнопку шумовых помех, чтобы заглушить голос говорящего, и они не преминули ею воспользоваться!

Правила повторения

В случае, если определенная тема возникает снова и снова, вера или неверие молодого человека в себя действительно начинают получать подтверждение *cul-de-sac*²⁶. Вряд ли он будет полон энтузиазма и решимости покинуть зону комфорта в следующий раз.

Если полученная обратная связь была ложной, мы могли бы обнаружить, что не так хороши в том виде деятельности, в котором, как нам казалось, преуспели (подумайте только о некоторых из этих бедных заблудших душ, которые приходят на прослушивание для телевизионных шоу талантов!), или же наоборот поняли бы, что не достигли нужного уровня там, где у нас все могло получиться очень хорошо. К счастью, жизнь обычно открывает нам глаза на правду в первом случае, но, к сожалению, не всегда в последнем. Подавляющее большинство думает, что они безнадежны в некоторых видах деятельности, которые на самом деле могли бы блестяще освоить. Бесчисленное количество людей идут по жизни в блаженном неведении, что еще в раннем детстве их удержали от какой-то активности, тем самым забрав шанс реализовать истинный потенциал. Просто потому, что некоторые взрослые имели привычку делать легкомысленные повторяющиеся отрицательные замечания, дети невольно стали пленниками чужих мыслей.

Чаще всего взрослые комментируют что-то в попытке выразить свое разочарование, а не дать справедливую оценку. Каким бы ни был мотив, долгосрочные эффекты могут стать разрушительными и глубокими. Имейте в виду, что те самые люди, которые делали вам замечания, возможно, когда-то тоже были жертвой уничтожения веры в себя и создали теперь замкнутый круг.

Человек, потерявший веру в себя, считает, что другие люди гораздо больше преуспевают в чем-то, чем он сам; к сожалению, критика заменила ему похвалы.

Последствия заключаются в том, что много лет спустя, когда жертва неаккуратного слова должна будет выполнить конкретное задание, она просто собьется с толку. Голос внутри нее скажет, как обычно говорил в таких случаях: «Ты никогда не умел это делать!»

Той обратной связи (не всегда верной), которую мы получали в юном возрасте, мы не могли избежать. Очевидно, что эта детская проблема сильно варьируется от одного человека к другому, однако, осознаете вы это или нет, но все мнения, которые люди высказывают о нас, обычно достаточно противоречивы.

Проясним детали: случайное замечание не повредит ребенку в долгосрочной

²⁶ Пер. с фр. «практически со всех сторон». *Прим. перев.*

перспективе – дети достаточно устойчивы к этому, отрицательный комментарий может стать дополнительной мотивацией начать заниматься чем-то. Проблемы возникают только тогда, когда определенная тема повторяется регулярно на протяжении всего детства. Вот когда даже безвредные замечания взрослого могут произвести неизгладимое впечатление на молодой чувствительный ум, влияя на весь его последующий опыт.

Фотоальбомы

Когда мы переживаем что-то, мы никогда не запоминаем полную картину произошедшего. Вместо этого мы оставляем в памяти множество небольших снимков разных переживаний. Подумайте о том, чем вы занимались вчера, – вы не сможете вспомнить все подробности целого дня, но в памяти всплывут несколько кадров – разных его моментов.

Эти снимки соединяются наподобие пазла и образуют в вашем мозге большую картину того, как устроен мир и какое место мы в нем занимаем. Эти изображения никогда не могут быть полными из-за уровня сложности окружающего мира и ограничений способностей мозга его воспринять. Всегда останутся недостающие куски. Вот почему формируются неполные представления о мире и себе.

То, что реально имеет значение, когда речь заходит о формировании и укреплении представлений о себе, это постоянное подкрепление какой-либо темы, другими словами, когда сходные снимки появляются снова и снова, знакомые картинки сразу воскресают в уме.

Воспоминания формируются на основе самых ярких впечатлений и наиболее свежих событий

Верите вы или нет, но, по данным исследований, оказалось, что у людей формируются менее тяжелые воспоминания о мучительно болезненных длительных медицинских процедурах, чем о более коротких, если наиболее интенсивные пики болевых ощущений и/или самые последние переживания боли были менее сильными. Все потому, что опыт в памяти формируется в основном из наиболее ярких моментов. Однако, так как воспоминания постоянно обновляются, большая часть предыдущей информации замещается новыми событиями. Вот почему финал праздника, фильма или болезненных ощущений имеет такое сильное влияние.

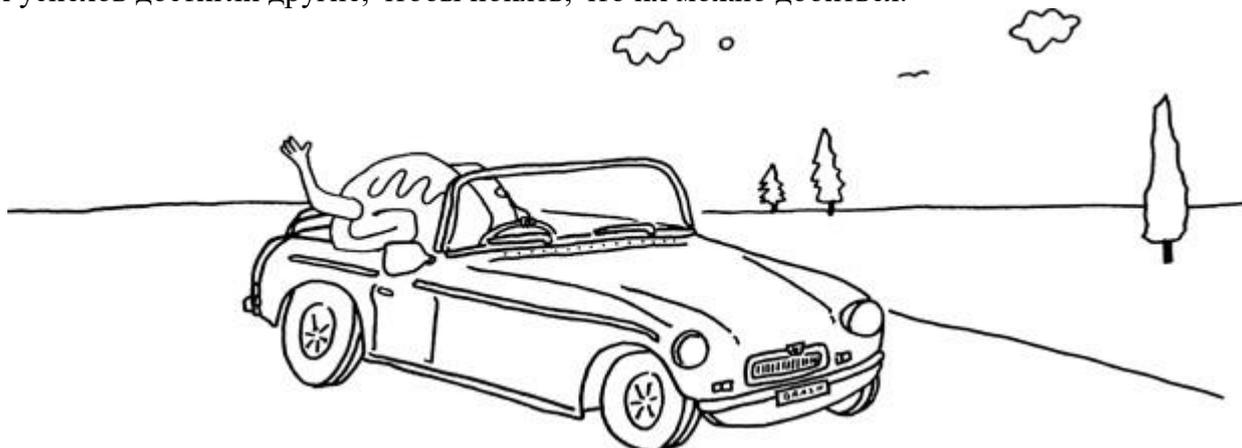
Ваш мозг будет меняться в соответствии с последовательностью сообщений, который он получает из внешнего мира, и ваши представления о себе будут сформированы схожим образом.

Рекламисты более чем в курсе этого, они знают, что хороший брендинг – это последовательное присутствие образа в новых, необычных, эмоционально стимулирующих условиях. По средним оценкам, наш мозг воспринимает до 5000 рекламных сообщений в день. Большинство из них в фоновом режиме, лишь 1 % имеет на нас хоть какое-то воздействие. 1 % может звучать не так значительно, однако это 50 сообщений в день, которые ваш мозг берет себе на борт, по крайней мере на подсознательном уровне. Нравится вам это или нет, но эта непрекращающаяся бомбардировка оказывает влияние на процесс принятия решений, вот почему на рекламу тратится так много денег. Рекламные кампании более эффективны, когда на целевую аудиторию оказывается согласованное действие со всех сторон. Название этой игры – постоянное давление.

Верить или видеть?

К сожалению, вера в себя у многих людей подавлена.

Однако есть и исключения. Это те индивиды, кто осознал, что не стоит смотреть на то, каких успехов достигли другие, чтобы понять, что их можно добиться.



И эти обычные люди могут достичь необыкновенных вещей. Они просто выходят и начинают выжимать все возможное из всех своих талантов, опровергают устаревшие, ограничивающие их возможности убеждения, раздвигают границы, переворачивают современные концепции с ног на голову, реально изменяют ситуацию, а затем наблюдают, как другие следуют по проложенному ими пути.

У вас есть ключ от самого быстрого и эффективного в мире двигателя. Если вы хотите продолжать ездить вперед-назад по одним и тем же улицам, ограниченным чужим мышлением, отлично. Это ваш мозг и ваш выбор. Но это напрасная трата ресурсов!

Надеюсь, прочитав эту книгу, вы обязательно захотите узнать больше о вашем мозге, взять в руки рычаг управления двигателем и проверить, на что реально способен этот розовый шарик, расположенный между вашими ушами!

Об авторах



Доктор Джек Льюис

Доктор Джек Льюис – невролог, имеет диплом бакалавра с отличием Университета Ноттингема и докторскую степень в области нейробиологии Университетского колледжа Лондона. Его постдиссертационное исследование, проведенное в Институте биологической кибернетики при Университете Макса Планка в Германии, было посвящено изучению мультисенсорного восприятия с использованием функциональной магнитно-резонансной томографии. Регулярные выступления дают возможность Джеку вдохновлять студенческие, деловые и другие аудитории, перед которыми он выступает, даря людям жемчужины мудрости, выловленные им из неврологической литературы. Джек делает нейронауку доступной, увлекательной и (надеюсь) полезной для аудитории по всему миру с помощью

своих телевизионных программ для BBC, ITV, Channel 4, Channel 5, Sky, Discovery, National Geographic Channel, CBS, TLC и даже MTV. Джек работает врачом в консалтинговой фирме MD Neuroformed Ltd.



Адриан Вебстер

Молочник, полицейский и менеджер по продажам – вот лишь несколько строчек из биографии Адриана, которые были в его резюме, прежде чем он пришел в IT-индустрию и обнаружил в себе талант вдохновлять обычных людей на достижение необычных результатов.

Сын шахтера из Йоркшира, теперь он известный на международном уровне автор бестселлеров по бизнес-тематике и один из самых популярных лекторов-мотиваторов в Европе, проводящий свои презентации по всему миру.

Благодарности

Джек хотел бы поблагодарить очень много людей. Эта книга посвящена моим любящим родителям, Филу и Вирджинии Льюис, давшим мне образование, которое себе они не смогли позволить. Я благодарен вам за наши многочисленные и увлекательные дискуссии о биологии и психологии и за вашу глубокую веру в меня и в то, на что способен мозг, если его на это настроить. «Если ты можешь сказать, что сделал все возможное, этого для нас будет достаточно» – такой рефрен, звучавший в семье Льюис, способствовал высокой эффективности, которая давалась легко, без напряжения. Акцент на усилиях, а не на достижениях всегда пронизывал наш дом духом поддержки и помогал мне не паниковать в многочисленных стрессовых ситуациях. Я многим обязан моим брату и сестре, Давиду и Мэл, за то, что они выносили эксцентричные выходки старшего брата с терпением и не иссякающей на протяжении десятилетий радостью.

У меня было множество прекрасных учителей, всех без исключения я хочу поблагодарить за полученные знания и любовь к их приобретению, прививавшуюся мне на протяжении многих лет. Я бы хотел сказать спасибо всем учителям начальной и средней школы Северного Илинга за то, что «вылепили» мой мозг в детстве, учителей из старшей школы Латимера за развитие моих интеллектуальных, коммуникативных и спортивных навыков в юности. Я никогда так не радовался учебе, как во время уроков по любимой биологии, которую мне преподавала Мариан Нотт, подарившая мне вдохновение изучать мозг, положив журнал о неврологии на видном месте в классе, чтобы я мог его найти.

Все преподаватели, которые читали мне лекции по неврологии во время моего бакалавриата в Университете Ноттингема, заслуживают высокой похвалы, в частности, доктор Кевин Фоун и профессор Чарльз Марсен (которого мы, магистранты, часто называли Богом из-за его кажущегося везения). Многих моих студенческих коллег-неврологов, которым никогда не надоедало слушать мои безрассудные идеи и никогда не было жалко дать мне свои конспекты лекций, чтобы я мог их переписать. Я должен особо упомянуть докторов Кейт Атертон, Джона Мессенджера и доктора

Оксфордского университета Энди Шаротт. Мои дорогие друзья из коллектива ОТМ заслуживают особого упоминания за то, что бесконечно отвлекали меня необходимостью заниматься печатанием флаеров и их рассылкой. Организовать вечеринку в клубе с нуля и одновременно работать над защитой первой степени по неврологии – не было большим подвигом. Спасибо за вызов.

Я в большом долгу и очень признателен профессору Семиру Зеки за то, что он стал курировать мою диссертацию в Университетском колледже Лондона и обучил меня тому, что значит быть ученым от и до: без сомнения, самый интеллектуально стимулирующий (и пугающий) опыт в моей жизни. Я говорю спасибо доктору Мэтту Селфу и профессору Андреасу Бартельсу, которые объяснили мне все, что я теперь знаю о кодировании в Matlab и исследованиях с помощью МРТ. Нельзя забыть о докторе наук Олли Хьюме, Барролде Роулстоне, Ульрихе Кирке и всех остальных «бабуинах» из лаборатории профессора Зеки за помощь, моральную поддержку и сопровождение меня в SOAS²⁷ на те многочисленные вечера пятницы, которые мы проводили в бесконечно вдохновляющих дискуссиях о мозге.

Я хотел бы поблагодарить всех ведущих исследователей в FIL²⁸ на Квин-сквер за то, что раскрыли мои глаза на широкий горизонт исследований в области неврологии, и за неоценимую обратную связь по моим исследованиям. Особо нужно упомянуть моего второго руководителя профессора Карла Фристонa (самый приятный и самый интеллектуально поразительный человек, которого я когда-либо встречал), а также профессоров Рэя Долана, Кэти Прайс, Йона Драйвера (ныне покойного), Криса и Уту Фрис, кто продолжает вдохновлять меня до сих пор. Спасибо всем, кто помогал в период моего постдиссертационного исследования в Институте биологической кибернетики при Университете Макса Планка в Германии. Спасибо вам большое, профессор Утта Ноппенай (в настоящее время работающая в Университете Бирмингема), за то, что простили мне мое трехлетнее путешествие на телевидение и, продолжая верить в мой потенциал, привели меня в лабораторию и обеспечили фундаментом, на котором был создан наш Journal of Neuroscience.

Я в большом долгу у моих коллег доктора Себастьяна Вернера и доктора Хви-Линг Ли за их терпеливые консультации, а также у профессора Хенрика Буельтхофа, профессора Марка Эрнса, доктора Чандрасакара Памми и многих других за их помощь и поддержку. Также хочу поблагодарить Энди Лампи и Ройгеля за то, что не дали сойти с ума в те долгие месяцы изоляции на краю Шварцвальда. Чтобы мои благодарности не превысили длину всей книги, я закончу, выразив признательность всем, кто когда-либо поощрял меня придерживаться своего пути в неврологии вдалеке от мейнстрима научных кругов.

Мои хорошие друзья: Скотт, Джордж, Ксан, Бен, Дан, Феста, Лео, Эко, Лаз, Владимир, Крис, Генри, Анги, Тамми, Эмми, Эйми, Софии, Джесс, Эмма, Джорди Крис, Деф и многие другие, ваша поддержка и вдохновение помогли мне пережить периоды отчаянья и разжечь огонь страсти снова, чтобы добиться новых невероятных целей. И в заключение хочу выразить благодарность трем особым женщинам, каждая из которых всегда была рядом со мной на протяжении нескольких лет, и кому я особенно за это благодарен: Кейт, Бекс и Люси.

Адриан хотел бы поблагодарить Джеймса Пула за то, что он великий друг.

Адриан и Джек оба выражают благодарность Чарли за его чудесные иллюстрации, Нилу Креспину за то, что представил нас друг другу в тот роковой день на Тенерифе, и в первую очередь Холи Бенньон, чью идею этой книги авторы смогли воплотить в реальность.

²⁷ The School of Oriental and African Studies – Школа изучения Востока и Африки. *Прим. перев.*

²⁸ Functional Imaging Laboratory (FIL) – лаборатория функциональной томографии. *Прим. перев.*