

ГЛАВА 5

КАК ОРГАНИЗОВАТЬ СОБСТВЕННОЕ ВРЕМЯ

ВЕЛИКАЯ ЗАГАДКА

У тридцатисемилетней Рут есть муж и шестеро детей [1]. К шести часам она планировала приготовить ужин для всей семьи и брата. Когда в 18:10 ее супруг вошел в кухню, он увидел, что два чайника всюю кипели, но мясо еще не разморозилось, а салат не нарезан. Рут держала в руках поднос с десертом, который собиралась поставить на стол. Она как будто не осознавала, что делает все в обратном порядке и что в этой ситуации вообще существует правильный порядок действий.

Эрни работал бухгалтером в строительной компании, а в 32 года получил повышение и стал финансовым контролером. Друзья и знакомые считали его чрезвычайно ответственным и надежным. В 35 он внезапно вложил все сбережения в совместный проект с каким-то подозрительным типом; вскоре их предприятие обанкротилось. Эрни несколько раз пытался устроиться на работу — и всякий раз его увольняли: он без конца опаздывал, ничего не мог организовать и все хуже справлялся с задачами, требующими планирования и определения приоритетов. По утрам два часа собирался на работу, а бывало, за весь день успевал только побриться и вымыть голову. Одним словом, словно разучился оценивать важность задач и свои потребности [2]. При этом он решительно отказывался выбрасывать ненужные вещи и хранил дома пять неработающих телевизоров, шесть сломанных вентиляторов, множество засохших комнатных растений и три сумки с пустыми банками.

Питер окончил Йельский университет, добился впечатляющих успехов в математике и естественных науках, стал успешным архитектором, а IQ у него был на 25 пунктов выше среднего. Однажды его попросили разработать проект перепланировки небольшого офиса — и внезапно он совершенно растерялся. Почти два часа потратил на подготовку, а когда наконец взялся за проект, не смог предложить каких-либо вариантов: набросков было много, но ему никак не удавалось ни связать отдельные идеи, ни превратить наброски в решения. При этом он вполне осознавал, что вел себя странно: «Я понимал, что именно хочу изобразить, но почему-то этого не делал [3]. Бред какой-то... будто я полностью теряю мысль, как только пытаюсь воплотить ее на бумаге. А потом приходила другая идея, совершенно не связанная с первой... хотя задача-то была ерундовая».

В историях Рут, Эрни и Питера есть кое-что общее: незадолго до описанных мной эпизодов они получили травмы префронтальной коры. Об этой зоне мозга я уже писал: вместе с передней поясной корой, базальными ядрами и островковой долей она помогает организовывать время и планировать дела, концентрировать внимание и решать, за какую задачу браться первым делом. Мозг — не просто однородная масса в черепной коробке. Если какая-то его зона страдает, это неизбежно сказывается на тех или иных функциях организма. В частности, если ущерб нанесен префронтальной коре, нарушается способность двигаться к поставленным целям и соблюдать сроки. При этом надо признать, что даже совершенно здоровые люди иногда ведут себя так, будто с лобной долей у них не все в порядке: пропускают встречи, допускают глупые ошибки и не используют в полной мере мощности мозга для планирования и организации.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ВРЕМЕНИ

И мистики, и медики утверждают, что время есть иллюзия, порождение человеческого разума. В известном смысле оно родни цвету: в физическом мире разнообразие цветов возникает просто в силу того, что разные объекты испускают световые волны разной длины. Еще Ньютон писал, что сами волны бесцветны [4]. Мы же различаем оттенки благодаря способности мозга интерпретировать явления физического мира. Отметим, что мир от этого не становится менее объективным: клубника, на которую

мы смотрим, *действительно* красная, а не *кажется* нам таковой. Примерно так же можно рассматривать и время: это интерпретация физического мира мозгом. Через определенные часы после приема пищи мы чувствуем голод; после периода бодрствования хотим спать. В силу движения Земли вокруг собственной оси и Солнца мы привыкли воспринимать время как серию циклически повторяющихся событий: день и ночь, а также сезоны сменяют друг друга, и это помогает ощущать ход жизни. Научившись исчислять и отмерять время, мы стали делить его на блоки и определять, что за эти отрезки можно успеть сделать. Для нас они не менее реальны, чем то, что клубника красная.

Большинство привыкли организовывать жизнь по временным промежуткам: мы назначаем встречи, пробуждаемся и засыпаем и вообще планируем дела, исходя из того, что в сутках 24 часа. Продолжительность суток связана со скоростью вращения Земли, но как появилась мысль разделить их на равные части? И почему этих частей именно 24?

Насколько мы знаем, первыми, кто стал делить сутки, были древние шумеры: у них единицей измерения была одна шестая часть светового дня (примерно два нынешних часа). В других древних системах световой день, то есть период от восхода до заката, тоже делили на несколько равных интервалов. Так как продолжительность светового дня в течение года меняется, приходилось и эти равные временные промежутки все время корректировать.

Три основных единицы времени, которые используются в современном мире, тоже связаны с движением небесных тел, изучаемых астрофизикой. Год — это период, за который Земля совершает один оборот вокруг Солнца. Месяц — это (более или менее) время, необходимое Луне, чтобы один раз обойти нашу планету. За сутки Земля успевает сделать оборот вокруг своей оси (для нас это промежуток между двумя восходами или закатами). А вот дальнейшее деление не связано с физическими процессами и объясняется исторически: никаких объективных факторов, связанных с биологией или астрономией и объяснявших дробление суток на 24 часа, не существует.

Традиция двадцатичетырехчасовых суток сложилась у древних египтян. Вначале они разбили световой день на 10 частей, а потом добавили по часу на сумерки перед восходом или закатом и получили 12 часов. Мы знаем об этом благодаря древним солнечным часам, которые обнаруживаются при раскопках. Были придуманы и способы слежения

за временем после наступления темноты [5], когда солнечные часы не годятся: можно ориентироваться на движение звезд, оценивать время по скорости горения свечи или количеству воды, которая успевала перелиться через небольшое отверстие из одного сосуда в другой (аналогично песочным часам. — *Прим. ред.*). Вавилоняне тоже делили сутки на 24 части [6], как и Гиппарх, древнегреческий математик и астроном [7].

Деление часа на 60 минут, а минуты — на 60 секунд также придумано людьми и связано с открытием греческого математика Эратосфена: он разделил круг на 60 частей и на основе этого предложил способ определения долготы на географических картах.

Довольно долго у людей не было ни хронометров, ни какого-то еще способа отслеживать движение времени. О встречах и собраниях договаривались в привязке к естественным явлениям: «Приезжайте в лагерь через шесть дней» или «Встретимся на закате». Более высокая точность была невозможной, да и ненужной. Привычное нам определение времени стало необходимо с появлением железных дорог. Наверное, вы сейчас решили, что это потребовалось для обеспечения точности движения поездов и стандартизации расписания, но вообще-то дело было главным образом в безопасности. После нескольких катастроф в начале 1840-х начался поиск методов повышения надежности движения. Поначалу железнодорожники каждого города следили лишь за своей частью расписания. До тех пор, пока ни средства коммуникации, ни транспорт не были скоростными, не было ничего страшного в том, что часы в разных городах никак не синхронизировались, — все равно этого никто не замечал! И вот сэр Сэндфорд Флеминг, шотландский инженер, участвовавший в проектировании железных дорог в Канаде, предложил ввести общемировую систему стандартных временных зон, которая с конца 1883 года стала использоваться в США и Канаде. При этом в США она была законодательно закреплена лишь в 1918 году — Актом о стандартном времени.

Концепцию часов, минут и дней можно считать произвольной: не существует никаких физических или биологических законов, в силу которых сутки должны делиться именно на 24 части, а часы и минуты — на 60. С другой стороны, именно поэтому система так легко и быстро прижилась: она не противоречила естественным процессам и законам.

Существуют ли биологически обусловленные константы в рамках концепции времени? Как мы понимаем, продолжительность человеческой жизни, равная примерно сотне лет (плюс-минус двадцать), определяется

процессами старения. Существовала теория, согласно которой длительность жизни заложена в генах и служит инструментом ограничения численности населения планеты. Но она давно опровергнута, так как в дикой природе в силу суровых условий живые существа вообще не дотягивают до этапа старения, то есть угрозы перенаселения в естественных условиях нет. Есть несколько представителей животного мира, которые вообще не стареют, то есть технически могут считаться бессмертными. К ним относятся некоторые медузы и плоские черви (планарии), а также гидры; причинами их смерти оказываются травмы и болезни. А у людей все совсем не так: из ежедневно умирающих 150 000 человек две трети уходят из жизни по причинам, связанным с возрастом, а в развитых странах этот показатель достигает 90% [8]. Болезни же приводят к смерти все реже.

Естественный отбор оказывает лишь минимальное влияние на старение, так как призван до окончания репродуктивного возраста способствовать закреплению генов, положительно влияющих на организм в начале жизни. Кстати, на более поздних этапах воздействие этих генов уже негативно [9]. После передачи генотипа новому поколению механизм естественного отбора перестает управлять геномом человека. У этого есть два следствия. Если кто-то из первобытных людей получил мутировавший ген, в силу чего снизилась его способность к размножению — скажем, повысилась склонность к опасному заболеванию или он оказался недостаточно интересным партнером, — ген вряд ли далее проявится, ведь наследников у него может не быть. Теперь предположим, что существует два других вида мутации: каждая обеспечивает носителю более высокие шансы выжить, а также делает привлекательным для спаривания, но при этом один из измененных генов вызывает развитие раковых клеток в возрасте около 75 лет, то есть через десятилетия по окончании репродуктивного периода. Естественный отбор не будет способствовать выбраковыванию гена, вызывающего рак, ведь он проявляется через много лет после передачи следующему поколению.

Таким образом, генетические вариации, провоцирующие проблемы со здоровьем в преклонном возрасте — скажем, повышающие риск онкологии или снижения плотности костей, — станут накапливаться и проявляться по мере того, как люди будут проживать все более долгую жизнь и все дальше выходить за пределы репродуктивного возраста [10]. (Так как лишь незначительная доля живых существ способна производить

на свет потомство после выхода из детородного возраста, инвестиции в исследования генетических механизмов, обеспечивающих выживание после этого периода, будут полезны лишь небольшой доле населения.) Науке известен так называемый предел Хейфлика: нормальная клетка может совершить ограниченное число делений [11], потому что в ходе этого реплицируются и накапливаются ошибки. И то, что мы не только смертны, но и осознаём, что жизнь не вечна, воспринимается нами на разных этапах жизни по-разному. Об этом поговорим в конце главы.

Относительно временных аспектов самые важные биологические параметры таковы: частота сердечного ритма, способная меняться от 60 до 100 ударов в минуту [12], и необходимость спать около трети суток, чтобы организм нормально функционировал. При отсутствии возможности ориентироваться на движение Солнца, то есть на время восхода и заката, циклические процессы в организме реализуются из расчета 25 часов в сутках. Биологи и психологи пока не могут объяснить, почему именно так. Исследуя процессы на горизонте в 1/1000 секунды, мы начинаем замечать предельные возможности наших органов чувств. Если звук прерывается на менее чем 10 миллисекунд, мы этой паузы не услышим в силу ограничений слуховых способностей. По той же причине серия щелчков или ударов начинает звучать для нас как музыкальная нота, а не отдельные звуки, если между ними менее 25 миллисекунд. Статичные изображения будут восприниматься по отдельности, если вы просматриваете их со скоростью не выше 40 миллисекунд — иначе в силу ограниченных возможностей зрения мы начнем видеть движущиеся изображения (именно на этом принципе построены мультфильмы и кино).

Фотография позволяет запечатлеть мир с разрешением, превышающим возможности человеческого зрения. То есть на фото мы видим мир таким, каким никогда не сможем увидеть невооруженным глазом. При выдержке затвора на уровне 125 или 250 мы получаем картину мира, нарезанную на эпизоды по 8 или 4 миллисекунды; особенно интересные изображения получаются, если удастся ухватить движение или выражение лица. Ограничения наших органов чувств объясняются как их физическим строением, так и устройством самого мозга: отдельные нейроны обладают предельной частотой испускания импульсов в диапазоне от одного в миллисекунду до одного в 250 миллисекунд [13].

Префронтальная кора развита у человека гораздо больше, чем у других живых существ. Именно она регулирует многие типы поведения

и функции, которые считаются исключительно человеческими: логику и анализ, умение решать задачи, оценивать происходящее, планировать и принимать решения. Эта зона мозга иногда называется «главнокомандующий», потому что отвечает за активную сфокусированную деятельность. Между префронтальной корой и почти всеми прочими отделами мозга существуют двусторонние связи, в силу чего именно в этой зоне реализуются планирование, отслеживание, управление практически всеми видами деятельности [14]. Она и правда похожа на СЕО или командира — и на нее приходится значительная доля энергозатрат организма [15]. Понимание принципов работы префронтальной коры (а также механизмов, обеспечивающих ее питание и функционирование) позволяет более эффективно использовать ее возможности.

Вполне естественно думать, что, так как префронтальная кора управляет этими действиями и мыслями, у нее должны быть мощные каналы коммуникации со всеми отделами мозга, позволяющие быстро активировать любой из них. На самом же деле большая часть связей между префронтальной корой и другими зонами мозга обеспечивает не возбуждение этих областей, а подавление. Одна из наиболее существенных особенностей человеческой префронтальной коры — как раз умение контролировать импульсы, а значит, и способность к отсроченному удовольствию: практически никто из животных этого не может [16]. Вот попробуйте показать коту бантик на веревочке или бросить собаке мяч — смогут ли они усидеть на месте? Так как префронтальная кора полностью развивается у человека только к двадцати годам [17], до этого возраста человек не способен к полному самоконтролю (что прекрасно известно родителям тинейджеров). Именно по этой причине дети и подростки не очень умеют планировать дела или откладывать развлечения.

В случае повреждения префронтальной коры (вследствие болезни, травмы или опухоли) возникает так называемый дерегуляторный синдром [18]. Одно из его проявлений — утрата способности к планированию и управлению временем, что мы наблюдали в поведении домохозяйки Рут, бухгалтера Эрни и архитектора Питера. Еще один из характерных аспектов — неспособность подавлять некоторые типы поведения, особенно на публике. Пациенты, страдающие дерегуляторным синдромом, могут позволять себе неприличные ремарки и ругань, увлекаются азартными играми, злоупотребляют алкоголем или вступают в сексуальные связи с неподходящими партнерами. А еще они реагируют преимущественно

на то, что прямо перед ними: видя движущегося человека, начинают повторять его действия; замечая какой-то предмет, хватают его и пытаются использовать [19].

А как все это связано со способностью управлять временем? Если наш механизм саморегуляции слабеет и становится сложно осознавать возможные последствия тех или иных поступков, мы начинаем делать вещи, о которых потом жалеем, или все с бóльшим трудом доводим до конца начатую работу. В такой ситуации человек может запросто посмотреть разом все серии очередного сезона *Mad Men* вместо того, чтобы работать над важным проектом; съесть пончик (а то и два), забыв о диете. Вот так префронтальная кора нас подводит. Кроме того, вследствие повреждений этой зоны мозга проблематично мысленно оглядываться назад или продолжать работу: помните, как Питер раз за разом начинал проект и никак не мог перейти к следующей фазе? Пациенты, страдающие дерегуляторным синдромом, часто заикливаются на том, что происходит в настоящий момент, повторяют одно и то же слово или движение, а также оказываются неспособны следить за сроками и расписанием [20]. Планирование и составление списков дел дается им все сложнее вследствие двойного влияния когнитивного дефицита. Во-первых, не получается расставить события по хронологии или спланировать действия в нужной последовательности: человек с серьезным повреждением префронтальной коры может начать печь пирог, прежде чем смешает все ингредиенты. Во-вторых, многие даже не осознают изменений в поведении: при появлении очаговых поражений лобной доли они перестают здраво оценивать происходящее [21], а потому и не подозревают, в какой степени утрачивают прежние способности. Нарушение мозговой деятельности и так неприятно, а если вы еще и не осознаёте этого, точно будете попадать в запутанные ситуации, к которым не готовы.

Но и это еще не все: серьезные повреждения префронтальной коры подавляют способность устанавливать связи и подбирать ассоциации к отдельным мыслям и концепциям, в результате мы перестаем находить творческие решения [22]. Префронтальная кора мозга крайне важна для реализации творческих процессов в искусстве и музыке: именно она активизируется, когда люди креативных профессий начинают творить.

Если вам любопытно, что ощущает человек, страдающий от повреждения префронтальной коры, можете поставить простой и, главное,

обратимый эксперимент: как следует напейтесь. Алкоголь препятствует взаимодействию нейронов префронтальной коры, так как нарушает работу дофаминовых рецепторов и блокирует так называемый NMDA-рецептор, что ненадолго вызывает замедление мозговой деятельности, схожее с тем, что наблюдается при повреждениях лобной доли [23]. У алкоголиков нередко заметен двойной эффект: они перестают себя контролировать, утрачивают моторную координацию или способность вести машину, но не осознают этого — или не обращают внимания и пытаются продолжать жить как обычно.

Избыток дофаминергических нейронов во фронтальных долях мозга ведет к аутизму (характерным признаком которого становится неумение взаимодействовать с людьми, а также повторяющееся поведение); схожим образом проявляется и травма префронтальной коры [24]. Снижение числа дофаминергических нейронов во фронтальных долях отмечается у пациентов с болезнью Паркинсона и при синдроме дефицита внимания: теряется навык мыслить системно и планировать. Добиться улучшения состояния удастся благодаря регулярному приему L-дигидроксифенилаланина [25] (известен как «Леводопа». — *Прим. ред.*) или метилфенидата (продается под брендом «Риталин»): эти препараты повышают уровень дофамина во фронтальных долях. Наблюдения за пациентами, страдающими аутизмом или болезнью Паркинсона, показывают, что и избыток, и недостаток дофамина одинаково опасны и приводят к нарушениям работы мозга. К счастью, большинство из нас таких расстройств не имеет, поэтому вполне в состоянии научиться планировать, действовать по этому плану и подавлять неконструктивные импульсы.

Может, вы и так это знаете, но я все же напомним: мозг в значительной степени отвечает за поддержание тела в порядке, управляя сердечным ритмом и артериальным давлением, подавая сигнал, когда пора спать, просыпаться или подкрепиться, а также поддерживая оптимальную температуру тела при изменении внешней среды. Координация базовых функций реализуется в так называемом рептильном мозге, который есть у всех позвоночных. Кора головного мозга отвечает за реализацию высших мозговых функций: логику, решение задач, речь, а также способности к музыке, точным движениям, математике и разнообразным искусствам. Для подобных занятий не обойтись без памяти, внимания, восприятия, психомоторной координации и категоризации. Мозг весит около 1,8 кг, то есть составляет лишь небольшую долю общего веса взрослого человека,

примерно 2%. При этом он потребляет 20% энергии, доступной телу [26]. Почему? Возможно, несколько упрощенно можно ответить так: скорость требует энергии.

Обмен информацией между нейронами происходит очень быстро — а как же иначе? — достигая скорости 480 км/ч, причем отдельные нейроны контактируют с соседними по несколько сотен раз в секунду. Выходное напряжение одного нейрона в состоянии покоя составляет 70 милливольт, примерно как у iPod [27]. Если бы можно было подсоединить к нему наушники, мы бы слышали ритмичные щелчки. Мой коллега Петр Яната проделал это много лет назад с совой: он присоединил тоненькие проводки к нейронам мозга совы и вывел их на усилитель и динамики. Когда включали музыку, Петр слышал, как активные нейроны издают звуки, повторяющие ритм этой мелодии [28].

В мозге вырабатываются вещества, необходимые для поддержания взаимодействия между нейронами. Сюда относятся и широко известные, скажем, серотонин, дофамин, окситоцин и эпинефрин, а также ацетилхолин, ГАМК (гамма-аминомасляная кислота), глутамат и эндоканнабиноиды. Для выработки этих элементов, позволяющих управлять мозговой деятельностью, необходима энергия, ведь нейроны — это живые клетки, в которых происходит обмен веществ, а энергию они получают из глюкозы [29]. (Из всех органов и тканей организма только из глюкозы получают энергию лишь нейроны и семенники [30].)

В ходе нескольких экспериментов было доказано, что потребление глюкозы с напитками или пищей помогает более эффективно справляться со сложными задачами [31]. К примеру, участникам одного эксперимента предложили сложную задачу, и только половине из них при этом дали сладкое угощение. Те, кто съели его, выполнили задание быстрее и точнее, так как глюкоза тут же попала в мозг и обеспечила питание нейронам в зонах, которые работали над заданием. Но это не означает, что всем нужно срочно запастись сладостями. Во-первых, мозг легко получает необходимую глюкозу из запасов в организме. Во-вторых, длительный прием сахаросодержащих продуктов — заметим, что в описанном эксперименте участники получили сладости лишь единожды, — неизбежно наносит ущерб другим органам, приводит к диабету и вызывает резкое падение уровня сахара в крови. Именно поэтому ближе к вечеру мы нередко чувствуем усталость: это снижается уровень сахара.

Независимо от того, как именно сахар поступает в мозг, он используется в качестве топлива и дает силы для совершения умственных операций. Сколько же энергии требуется мозгу? За час в расслабленном состоянии или в легкой задумчивости мозг расходует 11 калорий, или 15 ватт: примерно столько потребляет новомодная энергосберегающая лампочка. В активном деятельном состоянии, например во время чтения, мозг за час потребляет 42 калории. Чтобы эффективно усваивать новую информацию, школьнику нужно не меньше 65 калорий в час (а чтобы крутиться на стуле и болтать с одноклассниками, требуются дополнительные силы) [32]. Основная часть энергии расходуется на синоптическую передачу, то есть поддержание связи между нейронами и работу по осмыслению идей и их взаимосвязей [33]. Очевидно, что для эффективного управления временем важно организовывать работу так, чтобы мозг работал с максимальной отдачей. Но стоит ли для этого браться за разные дела по очереди или правильнее работать в режиме многозадачности? И если не стремиться делать хотя бы некоторые дела параллельно, успеет ли мы все, что запланировали?

КАК ВЫСТРОИТЬ ОПТИМАЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

Мозг «в каждый момент времени способен воспринимать относительно небольшой объем информации», утверждает нейробиолог Массачусетского технологического института Эрл Миллер. Это только кажется, что данные о происходящем поступают в мозг непрерывным потоком [34], — в реальности он «выбирает и пытается предугадать, о чем важно подумать в следующее мгновение, то есть на что обратить особое внимание».

В главах 1 и 3 я рассуждал о том, каких энергозатрат требует многозадачность, скажем, одновременное чтение электронной почты и разговор по телефону или обмен сообщениями в социальной сети во время чтения книги. Основная часть энергии расходуется на переключение внимания, и гораздо меньше — на собственно деятельность. Люди, способные организовать день так, чтобы позволить себе фокусироваться лишь на одной задаче, не только успевают сделать гораздо больше, но и не сильно устают и расходуют не очень много необходимых мозгу веществ [35]. В режиме задумчивости расходуется меньше энергии, чем при работе сразу над несколькими задачами. Мозг способен эффективно переключаться

между состояниями задумчивости, концентрации внимания и активной деятельности, благодаря чему успевает восстановить силы. При работе в режиме многозадачности времени на такое восстановление не остается.

Возможно, самое важное заключается в том, что режим многозадачности препятствует течению мыслительного процесса, необходимого для творческой работы или решения проблем. Глория Марк, профессор информатики Калифорнийского университета в Ирвайне, считает, что работа в подобных условиях препятствует инновационности: «Десять с половиной минут на проект — это определенно мало, чтобы как следует его обдумать» [36].

Дело усложняется еще и тем, что система активизации мозга особенно остро реагирует на новое [37], то есть внимание легко отвлекается на все, что не успело надоесть. И это стремление оказывается сильнее, чем многие глубинные механизмы, обеспечивавшие нашим далеким предкам возможность выживания: человек всегда был готов потратить силы, не только чтобы добыть пищу или найти партнера, но и на приобретение опыта [38]. Тем, кому важно сосредоточиться, теперь сложнее, ведь зона мозга, которая помогает фокусироваться на задаче, легко переключается на неизведанное. Режим многозадачности приводит нас в западню: те центры мозга, которые предпочитают свежие данные, испытывают удовлетворение всякий раз, когда мы идем у них на поводу, — и это мешает работе префронтальной коры, помогающей доводить начатое до конца и получать удовлетворение не от новизны, а от результата, возможного только при продолжительных усилиях и концентрации внимания. Важно научиться получать удовольствие от дел, требующих напряжения и затрат времени, и отказываться от сиюминутных удовольствий. Давайте помнить, что если в папке «Входящие» лежит непрочитанное электронное письмо, ваш IQ легко падает на 10 пунктов, а работа в режиме многозадачности зачастую не позволяет нужной информации оказаться в нужной части мозга.

Существуют индивидуальные особенности, связанные с подходами к усвоению информации, и при работе над несколькими задачами одновременно часто приходится выбирать между концентрацией на деле и свободой творчества [39]. Говоря о ком-то: «Он полностью сфокусирован на работе», — мы чаще всего имеем в виду, что этот человек занят конкретной задачей и не тратит времени ни на внешние, ни на внутренние отвлекающие факторы. С другой стороны, мы готовы считать работу творческой, только если она предполагает исследование новых идей

посредством аналогий и метафор или требует поиска взаимосвязей между вещами, кажущимися разноплановыми. Важно сохранять баланс между сфокусированностью и широтой подходов. Порой люди, которые принимают метилфенидат и другие препараты, стимулирующие выработку дофамина, считают, что именно благодаря этому сохраняют концентрацию, могут ни на что не отвлекаться и способны заниматься однообразными делами. У этой терапии есть и недостатки: сложнее формировать и замечать ассоциации и взаимосвязи, а также включать креативное мышление. Получается, что ради возможности сосредоточиться приходится жертвовать творчеством.

Существует любопытный ген под названием COMT; он участвует в регулировании уровня дофамина в префронтальной коре, и, судя по всему, именно от него зависит, насколько легко человеку удастся переключаться между задачами. Образно говоря, COMT передает инструкции относительно выработки одного из ферментов (здесь речь о катехол-О-метилтрансферазе), который помогает префронтальной коре поддерживать оптимальный уровень дофамина и норадреналина — веществ, необходимых для обеспечения работы системы внимания [40]. Обладатели одной из вариаций COMT (а именно Val158Met) имеют *более низкий* уровень дофамина в префронтальной коре, а также повышенную когнитивную гибкость, то есть легче переключаются между задачами и демонстрируют ярко выраженные творческие способности. При другой вариации этого гена (Val/Val) отмечен *высокий* уровень дофамина; люди в меньшей степени способны гибко переключаться между видами умственной деятельности. Принято считать, что синдром дефицита внимания — при котором наблюдается низкий уровень дофамина — часто сопутствует творчеству. А те, кто способен полностью сконцентрироваться на одной задаче, нередко прекрасные сотрудники, четко следующие инструкциям, но креативности от них ждать не стоит [41]. Давайте помнить, что все это — очень смелые обобщения, отражающие лишь некие закономерности. В поведении отдельных людей проявляются разнообразные отклонения от правила.

Рут, Эрн и Питер не справились со вроде простыми и привычными задачами: приготовить ужин, навести порядок и избавиться от сломанных и ненужных вещей или разработать проект перепланировки небольшого офиса. Каким бы ни было дело, нужно понимать, с чего оно начинается и чем заканчивается, а в случае более комплексных задач важно

уметь делить их на отдельные этапы и у каждого определять начало и конец. Скажем, строительство дома — процесс невероятно сложный, но строители обязательно дробят каждый проект на подзадачи: выравнивание и подготовка участка, закладка фундамента, возведение каркаса, устройство водопровода и электрики, установка внутренних стен, полов, встроенных шкафов, покраска. А потом каждая стадия фрагментируется еще более мелко. Нарушение работы префронтальной коры приводит, помимо прочего, к утрате способности разделять — поэтому Питер никак не мог довести до конца работу над проектом перепланировки; также человек утрачивает навык реализовать отдельные шаги в нужной последовательности — и Рут стала готовить блюда для ужина совершенно не в том порядке.

Одна из самых сложных задач для человека — определение оптимальной последовательности отдельных шагов в рамках проекта: мозгу приходится формировать альтернативные сценарии, обдумывать все «если» и оценивать разные варианты поступательного движения к цели. Мы пытаемся оценить общую продолжительность работы, а потом рассчитываем сроки окончания каждого этапа. Назначение хронологического порядка действий реализуется в гиппокампе [42]; он же обеспечивает запоминание и вспоминание и поддерживает пространственную память. Если вы сажаете цветы, то *вначале* выкапываете ямку, *затем* достаете растение из временного горшка, *после этого* сажаете цветок в землю, *потом* засыпаете ямку землей и поливаете. Все это кажется очевидным для дел, которыми мы занимаемся регулярно. Однако многим из тех, кто хоть раз пытался собрать мебель из ИКЕА, случалось нарушить последовательность шагов, а потом все разбирать и начинать заново. Наш мозг мастерски справляется с определением оптимальной последовательности действий, но для этого необходим эффективный обмен информацией между гиппокампом и префронтальной корой, которые отвечают за формирование образа конечного продукта и промежуточных результатов, а также — по большей части подсознательно — за понимание последствий от выполнения работы не в том порядке. (Представьте, что получится, если вначале выложить сливки на торт, а потом начать их взбивать!)

Особенно сложной и требующей усиленного напряжения и расхода ресурсов становится работа по выявлению перечня отдельных этапов, определению времени на каждый, а также составлению общего графика

реализации, чтобы все было завершено одновременно. И мы знаем два наиболее очевидных примера человеческой деятельности, где нужно действовать именно так: приготовление пищи и ведение войны.

Мы в курсе, что нельзя подавать пирог прямо из духовки, потому что он слишком горячий, а также что плита разогревается постепенно. Если нужно поставить на стол пирог в определенное время, значит, вы должны принять в расчет все обстоятельства — наверняка удастся быстро прикинуть, сколько именно времени потребуется, чтобы испечь и слегка остудить десерт, как долго гости будут есть суп и пасту и сколько времени стоит отвести на паузу перед сладким. Если подать заключительное блюдо слишком быстро, приглашенным может показаться, что вы их торопите; если затянуть с этим, люди станут нервничать. Определив время выставления пирога, мы можем рассчитать начало разогрева плиты.

Планирование маневров в ходе боевых действий также требует продуманной организации и хронологической точности. Во время Второй мировой войны руководство немецкой армии долгое время считало, что их противники не смогут развернуть наступление в Нормандии без материалов и войск, доставленных по морю. Союзникам же удалось незаметно для немцев переправить в этот район колоссальный объем вооружения и армии и соорудить искусственные переносные гавани в Сен-Лоран-сюр-Мере и Арроманше. Эти гавани, получившие название «Малберри», собирались, как гигантские пазлы, и обеспечивали перемещение 7000 тонн транспортных единиц, боеприпасов и войск в сутки [43]. Для операции потребовалось 417 000 м³ бетона, 66 000 тонн стальной арматуры, 43 000 м³ древесины, около 400 000 м² фанеры, 156 км стального каната; в строительстве были заняты 20 000 человек [44], и все это должно было прибыть на место в определенном порядке и вовремя. Искусственные гавани удалось создать и транспортировать в Нормандию, не вызвав подозрений у вражеских разведчиков. Этот эпизод вошел в историю как одна из выдающихся военных побед [45] и признаётся теперь шедевром планирования — все благодаря эффективно работающим связям между фронтальной долей и гиппокампом.

Секрет успешного планирования исторической высадки в Нормандии заключался в том, что проект, как и все задачи, которые поначалу кажутся невероятно сложными, был разделен на тысячи относительно небольших этапов. Этот принцип работает независимо от масштаба цели: если

вам предстоит серьезное и непростое дело, обязательно разбейте его на самостоятельные и реализуемые по отдельности части. Тогда управлять работой станет гораздо проще, ведь в каждый момент нужно будет думать лишь об одном из сегментов.

При реализации любого многоступенчатого проекта очень значим баланс между собственно действиями и анализом результатов. На каждом шаге важно время от времени прекращать работу и объективно оценивать сделанное, чтобы точно знать: вы идете в нужном направлении и довольны тем, что уже удалось, или часть работы нужно переделать, прежде чем двигаться дальше. И неважно, чем именно вы заняты — шлифуете резной шкафчик, замешиваете тесто, расчесываете волосы, рисуете или делаете презентацию, — везде один и тот же цикл: мы работаем, оцениваем результат, вносим исправления и движемся дальше. Префронтальная кора позволяет сравнивать целевое состояние и фактические достижения. Скажем, художник во время работы видит, создает ли взятая кистью краска нужный эффект на картине. Или возьмем пример попроще, представим мытье полов: вы же не просто хаотично водите шваброй туда-сюда, а следите, чтобы пол и правда становился чистым, а при необходимости останавливаетесь и оттираете особенно упорные пятна. И в рутинной, и в творческой работе важно регулярно переключаться между собственно деятельностью и анализом промежуточных результатов, сравнивая идеальный мысленный образ с фактическим состоянием.

Это постоянное движение туда-сюда — одно из самых энергозатратных для мозга. Приходится отвлекаться и охватывать взглядом всю картину. То, что мы видим, может нравиться или нет, но в любом случае мы возвращаемся к работе и либо продолжаем ее, либо делаем шаг назад и исправляем ошибки. Как мы уже знаем, такое переключение внимания и точки зрения утомляет и, как и деятельность в режиме многозадачности, требует от мозга большего расхода ресурсов, чем непрерывное занятие даже сложной задачей.

Можно сказать, в подобных ситуациях мы действуем одновременно и как начальник, и как исполнитель. Причем если вы отлично справляетесь с одной ролью, это не значит, что и с другой вы разберетесь так же блестяще. Любой прораб знает маляров, плотников и плиточников, способных работать отлично, но лишь когда кто-то их контролирует. Многие из тех, кто хорошо выполняет практические задачи, не особенно любят, да и не умеют учитывать бюджет или принимать решения

об экономии времени и денег. Без управления со стороны некоторые могут бесконечно долго добиваться идеального результата. Однажды мне пришлось сотрудничать с инженером звукозаписи, который так долго возился с одной трехминутной песней, что умудрился израсходовать бюджет, отведенный на запись двенадцати треков. Вообще, мало кому из музыкантов удастся быть успешными продюсерами (исключениями можно считать таких звезд, как Стиви Уандер, Пол Маккартни, Принс, Джимми Пейдж, Джони Митчелл, а также группу Steely Dan). Очень многие студенты магистерских программ и аспиранты тоже испытывают подобные сложности и никак не могут завершить проект из-за перфекционизма. И поэтому поддержка и помощь научного руководителя требуются в первую очередь касательно организации работы и соблюдения сроков, а не в связи с проведением исследования и описанием результатов.

Выполнение работы и планирование — это разные виды деятельности, требующие вовлечения определенных зон мозга. Чтобы быть и начальником, и исполнителем, необходимо сформировать и умело использовать многие фильтры внимания. Когда мозг в состоянии активной деятельности, вы можете заметить, что пол стал грязным: чтобы поставить задачу «вымыть пол», нужно посмотреть на ситуацию глазами *руководителя*. А затем вы переходите к роли *исполнителя* — и беретесь за мытье. В первом амплуа вы обращаете внимание лишь на то, чтобы работа была сделана, причем хорошо, и для этого находите швабру, подходящее ведро и моющее средство. Приступая ко второй задаче, вы намачиваете тряпку, моете, вовремя меняете воду на чистую. Старательный исполнитель способен добиться нужного качества: заметив пятно, которое не получается удалить шваброй, он может встать на колени и оттереть его либо вывести специальным препаратом. Подобный сфокусировавшийся на деталях деятель смотрит на дело по-другому и ориентируется на иные цели, нежели обычный сотрудник или начальник. Бывает, что он минут пятнадцать возится со сложным пятном, и тут в комнату входит заказчик и восклицает: «Да что вы творите? Еще весь пол мыть, а гости будут уже через пятнадцать минут!» Тогда исполнитель быстренько переключается на роль босса и начинает смотреть на вещи более комплексно, оценивая общую картину и иногда даже допуская мелкие огрехи, чтобы закончить работу в срок.

Переключаясь между уровнями детализации, то есть ролями начальника и исполнителя, а также по-разному фокусируясь на деталях, мы

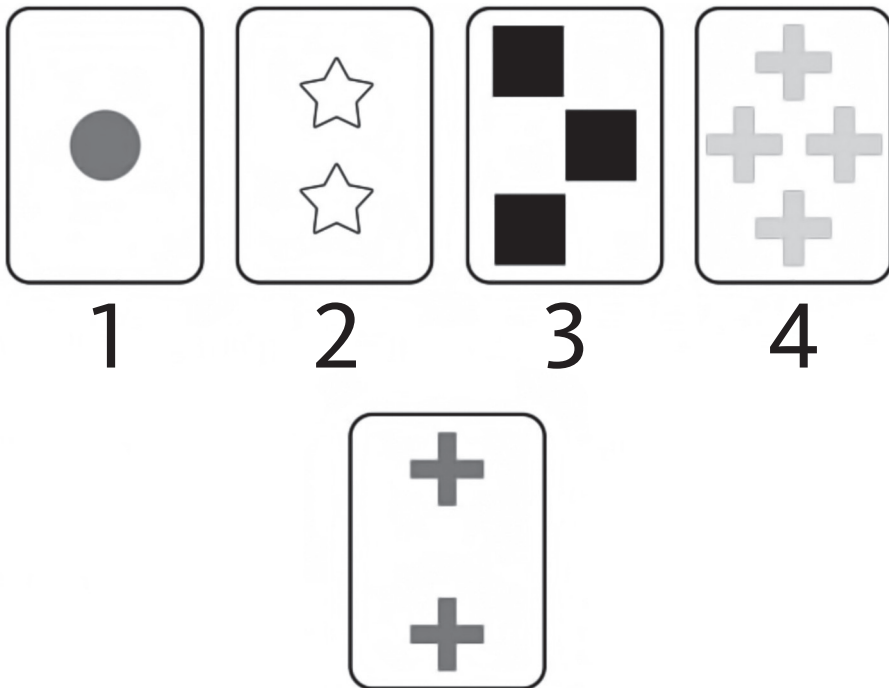
каждый раз уникальным образом используем систему внимания, и это требует от мозга дополнительных энергозатрат [46]. Именно поэтому на хорошей ручной автомойке одну машину обслуживают двое, а то и трое специалистов: один быстро намыливает авто и затем смывает; после этого другой осматривает корпус более пристально и выискивает оставшиеся пятна, а также отчищает колеса и бампер. А еще есть босс, который контролирует процесс и следит, чтобы никто не спешил и не халтурил, но и не затягивал работу. При таком разделении ролей у одного сотрудника задействуется своя система внимания, а не все три, и каждый может сфокусироваться на конкретной роли.

Стоит взять этот подход на вооружение, ведь всем приходится хотя бы иногда оказываться в роли исполнителя. Исследования показывают, что с точки зрения эффективности правильнее объединять схожие рутинные дела и выполнять их одно за другим. Если нужно оплатить счета, соберите их и займитесь этим, не отвлекаясь на серьезные вопросы, скажем, на выбор новой машины. Если запланировали уборку, не пытайтесь в это же время починить ступеньки крыльца или навести порядок в шкафу. Старайтесь фокусироваться на одной задаче и использовать соответствующую ей систему внимания. Для эффективной организации важно выделять достаточно продолжительные временные блоки. Так вы успеете сделать больше и не истратите слишком много сил.

Префронтальная кора содержит нейронные цепочки, помогающие понять, что мы должны — контролировать происходящее или делегировать эту роль. Когда мы формируем некую систему, эта часть мозга воспринимает ее как произведенную нами. Если используем кем-то созданное, префронтальная кора отмечает, что автор — другой человек. Возможно, именно поэтому нам проще придерживаться программы упражнений или диеты, кем-то для нас разработанных, так как мы считаем их «экспертами» и доверяем им больше, чем себе: «Мой тренер говорит, что я должен делать три подхода по десять раз с двадцатью килограммами. Думаю, он, как специалист, в курсе, о чем говорит. Я ни за что не смогу составить программу тренировок, потому что ничего в этом не смыслю». Дело в том, что, как и в случае с ошибкой атрибуции, о которой речь шла в главе 4, мы не можем знать, что творится в чужой голове, но прекрасно осознаём собственные сомнения и колебания и помним, каким непростым бывает поиск решения. А вот то, как к пониманию ситуации шли другие, не представляем, это по большей части

внутренний, скрытый от чужих глаз процесс, поэтому чья-то уверенность часто кажется гораздо более убедительной. Требуются колоссальные усилия, чтобы преодолеть когнитивное искажение, связанное с подчинением авторитету.

Для решения даже несложных задач требуются гибкость мышления и адаптивность. Как мы говорили, именно благодаря префронтальной коре мы проявляем присущие лишь людям качества, в частности меняем поведение в соответствии с ситуацией. Мы по-разному действуем ножом в зависимости от того, что нарезаем — морковь или сыр; подбираем разные слова, чтобы объяснить суть проекта начальнику или своей бабушке; вытаскивая горячую сковородку из духовки, используем прихватку или полотенце, но не делаем этого, когда достаем что-то из холодильника. Префронтальная кора обеспечивает необходимую эластичность поведения независимо от того, ищет ли человек пропитания в саванне или живет в современном городском небоскребе [47].



Баланс между способностью мыслить гибко и сосредоточиться на важной работе оценивается нейробиологами с помощью так называемого

висконсинского теста*. Вначале испытуемых просят рассортировать набор карточек по определенным правилам. К примеру, участник может получить изображенный вверху набор и решить, к какой группе отнести пятую карточку, расположенную ниже: сортировать следует по яркости серого тона на рисунке. По этому принципу новая карточка попадает в пачку 1. Когда вы научитесь распределять их по одному правилу, вам предложат другое, например отбирать по форме изображенных фигур (и тогда новая карточка попадет в пачку 4) или по количеству (в этом случае задействуется пачка 2).

В случае по какой-то причине сниженной активности лобной доли мозга сложно переключиться на работу по новому условию: он продолжает применять привычное правило сортировки. А иногда совершенно произвольно решает руководствоваться незнакомым принципом [48]. Недавно было обнаружено, что способность помнить о правиле и следовать ему поддерживается сетью нейронов, умеющих синхронизировать ритм испускания импульсов и формирующих хорошо различимую приборами волну. К примеру, если вы распределяете карточки по принципу яркости окраски элементов, колебания ваших мозговых волн держатся на одной частоте — пока вы не переключитесь на работу по другому условию и не начнете заниматься, скажем, формой: тогда приборы зафиксируют иную частоту колебаний [49]. Тут уместна аналогия с радиовещанием: в зависимости от используемого правила мозг будто работает на разных волнах, благодаря чему обмен информацией по каждому принципу происходит изолированно, не смешиваясь с коммуникацией в рамках деятельности по другим.

Для эффективного достижения цели важна способность фокусироваться на наиболее важных задачах проекта и игнорировать все, что не имеет к этому отношения [50]. Как же решить, какая информация актуальна? Поможет опыт: новичок отличается от эксперта именно тем, что последний хорошо знает, чему уделять внимание, а чем пренебречь. Если вы ничего не понимаете в автомобилях и пытаетесь установить причину поломки, любой скрип, шум или сбой в работе двигателя могут казаться серьезными индикаторами возможной проблемы. А если вы

* Висконсинский тест сортировки карточек — нейropsychологический тест на переключение между задачами (смену психологической установки), то есть способность демонстрировать гибкость в условиях изменения подкрепления. Разработан Эстой Берг и Дэвидом Грантом в 1948 году.

опытный механик, вы быстро разберетесь, на каких звуках фокусироваться, а какие совершенно не важны. Хороший специалист — почти детектив (как и толковый врач), он умело находит причину неполадок и в той или иной мере восстанавливает историю их возникновения. Возможно, хлопки при работающем двигателе связаны с тем, что вы с утра залили низкооктановый бензин. Может, у вас еще и тормоза скрипят, но это никак не связано с шумом мотора. Не менее важна и хронология событий: если вы залили такой бензин только сегодня, это имеет значение, а если год назад, то это, скорее всего, неважно.

Мы привыкли, что фильмы всегда состоят из отдельных сцен — эпизодов, то есть история разбита на фрагменты и у каждого есть начало и конец. Чтобы сохранить структуру, можно с помощью монтажной склейки обозначать окончание и начало каждого эпизода. Говоря «склейка», мы имеем в виду вполне конкретный процесс кинопроизводства: раньше при монтаже пленка физически разрезалась там, где заканчивался один кадр, и приклеивалась к нужному фрагменту в начале другого эпизода (теперь это делается в цифровом формате, то есть никакую пленку никто уже не режет и не соединяет, но монтажер все равно видит на экране иконку в виде ножниц, и процесс по-прежнему называется склейкой; аналогично при редактировании документов в электронном виде мы говорим «вырезать» и «вставить», хотя физически этого не происходит). Без монтажа зрителю сложнее осознать происходящее на экране, так как все превратится в единый информационный поток продолжительностью 120 минут. В современном кинопроизводстве, и особенно при съемках фильмов-боевиков, используется гораздо больше склеек, чем было принято: это позволяет сделать историю более динамичной, вовлечь зрителя и заставить его с интересом смотреть на происходящее.

При создании фильмов склейка используется тремя способами, и мы неплохо научились их различать. Это может означать, что между эпизодами прошло какое-то время (новая сцена начинается спустя три часа), что действия разворачиваются в разных местах (показывают другой конец города) или что мы смотрим на происходящее с разных точек зрения (на экране разговаривают два героя, и камера демонстрирует их лица по очереди).

Все это совершенно не удивляет: мы знаем об этих приемах из фильмов, комиксов и телепередач. Но вообще-то это было придумано сравнительно недавно, и люди из далекого прошлого вообще не поняли бы, в чем дело.

Джим Фергюсон, антрополог из Стэнфорда, делится наблюдениями, которые сделал в поездке по Центральной и Западной Африке:

«Я жил в племени сото и однажды отправился в город с одним из жителей деревни. Раньше он в городе не бывал. Это был вполне разумный и грамотный мужчина: например, он читал Библию. Но впервые увидев в магазине телевизор, он вообще не понял, что это такое. Он, разумеется, не знал известных нам приемов, которые используются при съемке и монтаже фильмов и телепередач. К примеру, одна сцена закончилась, а новая началась в другом месте и даже в другое время — и этот разрыв совершенно сбил его с толку. Или в рамках одной сцены камера показывала то одного героя, то другого, чтобы зрители могли посмотреть на происходящее с разных сторон. А он все недоумевал и практически не понимал, что происходит. *Мы с вами* воспринимаем все эти приемы как само собой разумеющееся, потому что с детства видим их на экране» [51].

Фильмы состоят из эпизодов, и это одна из принятых в нашей культуре условностей, встречающаяся и в спектаклях, и в романах, и в рассказах [52]. К примеру, в новелле нам не описывают жизнь героев до мельчайших деталей: повествование касается лишь существенных событий; мы привыкли к такому стилю и прекрасно понимаем, что происходит.

Мозг в состоянии расшифровать информацию из отдельных эпизодов и соединить в складное повествование, как это и задумано сценаристами, режиссерами и редакторами. Для этого информационный поток обязательно должен иметь начало и конец, как в эпизоде кинофильма. Всякий раз, когда мы пытаемся определить хронологическую последовательность событий, мозг обязательно выделяет и организует отдельные фрагменты. Ричард работает на стройке, но не думает о том, что строит дом или отделяет ванную, — он концентрируется на вполне конкретной работе: подготавливает в кухне полы для укладки плитки. Утром Супермен говорит жене, Лоис Лейн: «Я пошел спасти мир, дорогая», — но на самом деле у него есть перечень задач, которые придется решить, чтобы достичь цели, и у каждой есть начало и конец. (№ 1: захватить Лекса Лютора; № 2: найти безопасный способ избавиться от криптонита; № 3: запустить часовую бомбу в космос, подальше от Земли; № 4: забрать плащ из химчистки.)

Разделяя большую задачу на части, мы получаем сразу два важных преимущества. Во-первых, масштабные проекты превращаются в набор

реальных и понятных задач. Во-вторых, проще запоминать происходящее, так как у каждого эпизода есть начало и конец, благодаря чему воспоминания удастся сохранить. Безусловно, жизнь течет непрерывно, безо всяких склеек и перебивок, но мы все же легко выделяем отдельные события: завтрак или утренний душ имеют начало и конец и не сливаются в памяти воедино, так как мозг постоянно редактирует и сегментирует сюжеты, да еще наклеивает ярлыки. И дальше мы можем сколь угодно долго делить эпизоды на более мелкие фрагменты. Чтобы разобраться в происходящем, мы обязательно дробим события и определяем временные рамки для каждой частички. Каким бы рутинным и обычным ни было происходящее, никто не рассматривает его как единую линию — мы всегда выделяем отдельные кадры вроде «съел завтрак», «почистил зубы», «почитал газету» или «поехал на заправку». Мозг обязательно отмечает начало и конец события. Даже футбольный матч мы не воспринимаем и не запоминаем как одно продолженное действие: игра запечатлевается в памяти эпизодами. И дело не только в правилах — просто нам так удобнее, причем мы можем выделять и более короткие отрывки, например когда защитник бежит с мячом на открытую площадку, квотербек уворачивается от нападающего команды противника или вытягивает руку, готовясь пробить мяч, делает вид, что бросает, а сам бежит, ярд за ярдом, и зарабатывает тачдаун*.

В мозге существует особая зона, способная разделять продолжительные события на отрезки: как вы наверняка уже догадались, это префронтальная кора. Любопытно, что иерархия событий формируется автоматически, без нашего осознанного усилия [53]. То есть мозг по умолчанию создает градацию многочисленных представлений и образов. И мы можем мысленно перемещаться по этой системе в любом направлении: сверху вниз и снизу вверх, от крупных элементов к мелким и наоборот.

Например, вы спрашиваете приятеля: «Чем ты вчера занимался?» Он может ответить достаточно односложно: «Да так, ничем особенным. Сходил на работу, вернулся домой, поужинал и телевизор посмотрел». Люди часто рассказывают о событиях именно так, по ходу дела группируя отдельные фрагменты дня в несколько крупных блоков [54]. Заметим, что, отвечая, ваш друг не уделяет внимания деталям, которые, судя

* Тачдаун (англ. touchdown — приземление) — один из способов набора очков в американском и канадском футболе. Чтобы заработать тачдаун, игрок атакующей команды должен доставить мяч в зачетную зону команды-соперника.

по всему, довольно будничны и не заслуживают отдельного упоминания: как именно он проснулся, как вышел из дома, — и сразу переходит к рассказу о работе. А потом вспоминает еще два отдельных события: съел ужин и посмотрел телевизор.

Доказательством, что мозг действительно обрабатывает информацию и формирует иерархию событий, служит и то, что здоровый человек способен рассказывать о сюжетах дня с большей степенью детализации, если нужно. Вы можете спросить приятеля: «Расскажи подробнее, как прошел твой ужин», и он ответит: «Я сделал салат, разогрел все, что осталось от вчерашней вечеринки, и допил неплохое бордо, которое принесли Хизер и Ленни».

Возможно, вам хочется получить еще более детальный отчет: «А как ты приготовил салат? Давай, рассказывай с подробностями».

«Открыл холодильник, достал листья салата из отделения для овощей, вымыл, нарезал помидоры, натер немного моркови, добавил консервированные побеги пальмы. И все залил соусом Kraft „Итальянская заправка“».

«Расскажи, что именно ты сделал с листьями. Причем так, будто я никогда раньше их не ел».

«Я взял с полки деревянную салатную миску и насухо вытер бумажным полотенцем. Открыл холодильник, вытащил из отделения для овощей кочан красного листового салата и стал снимать слой за слоем, внимательно проверяя, чтобы на них не было улиток или жуков. Порвал листья на кусочки и ненадолго замочил в отдельной миске с водой. Потом слил воду, промыл листья под краном, высушил в специальной сушилке. Высыпал их в салатную миску и добавил ингредиенты, о которых уже говорил».

Приведенные выше описания событий представляют собой иерархию; у каждого момента своя степень подробности. Существует некий естественный уровень детализации при характеристике подобных событий, о нем шла речь в главе 2: он используется в описании, скажем, деревьев или птиц. Бывает, что повествование оказывается слишком или недостаточно детальным — тогда толкование выходит нетипичным или неожиданным, и чаще всего рассказчик делает это умышленно. Кажется странным использование слов, не соответствующих ожидаемому уровню подробностей; это нарушает количественный принцип Грайса.

Творческие люди часто нарушают эти нормы намеренно, чтобы заставить аудиторию посмотреть на вещи под новым углом зрения. К примеру,

в кино вполне может оказаться эпизод, где герой готовит салат, и измельчение листьев нам показывают до мельчайших подробностей. Можно решить, что все это никак не способствует развитию истории и вообще нарушает стандартные подходы к организации повествования, но, удивляя нас вроде бы несущественными деталями процесса, режиссер может достигать некоего особого эффекта и через демонстрацию рутинных действий прояснять душевное состояние героя или создавать в кадре напряжение, предшествующее переломному моменту.

Наш мозг способен определять последовательность отдельных событий даже при отсутствии полной информации. В кино, где подразумевается логическая последовательность эпизодов, мы легко домысливаем пропущенные события, нередко опираясь просто на здравый смысл или исходя из привычных жизненных сценариев. В 1960-х, когда телешоу отличались относительной строгостью нравов (Роб и Лора Петри, герои знаменитого сериала*, спали в разных кроватях!), можно было видеть, как мужчина и женщина сидят на краю постели и целуются, и на этом сцена заканчивается — а следующий кадр показывает, что утром герои просыпаются рядом. То есть зрителю предлагалось домыслить все, что могло происходить между темным кадром вечерней сцены и началом утренней и определенно не вписывалось в стилистические традиции телевидения 1960-х.

Любопытный пример ситуации, когда приходится додумывать отсутствующую информацию, — комикс, состоящий из единственного рисунка [55], или карикатура. Чтобы понять суть шутки, важно представить происходившее за секунду до или сразу после того, что изображено: будто художник вначале делает четыре-пять набросков, описывающих всю историю, а потом решает опубликовать только один из них и, как правило, выбирает даже не самый смешной, а предшествующий ему или следующий сразу за ним. Зрителю приходится включать воображение, благодаря чему этот формат остается популярным: чтобы понять суть шутки, приходится сообразить, что пропущено.

Именно потому, что приходится догадываться о смысле шутки, комиксы надолго остаются в памяти и многим нравятся больше тех, в которых

* Имеется в виду популярный комедийный ситком «Шоу Дика Ван Дайка», транслировавшийся в 1961–66 годах на телеканале CBS.

смысл лежит на поверхности. Тут проявляется давно известный принцип когнитивной психологии, который называется «уровень осознания»: если для восприятия информации от нас требуются усилия на более глубоком уровне, то мы лучше ее запоминаем [56]. Благодаря этому пассивное обучение с помощью учебников и лекций оказывается далеко не таким эффективным, как если мы разбираемся в новом материале самостоятельно и активно обсуждаем его в классе [57].

СОН

Мы привыкаем позже ложиться или раньше вставать. Мы можем этого и не осознавать, но сокращение продолжительности сна вообще становится одним из излюбленных большинством из нас приемов управления временем: кажется, что на сон уходит слишком много часов и из-за этого падает наша эффективность. Лишь недавно люди стали осознавать, какой колоссальный объем данных наш мозг обрабатывает, пока мы спим. В частности, теперь известно, что именно во сне консолидируется информация, полученная за предыдущие дни, то есть формируются и закрепляются воспоминания.

Новые воспоминания чаще всего нестабильны, поэтому крайне важен этот процесс нейронного закрепления, или консолидации, в результате которого сохраняемые события обретают устойчивость к искажениям и доступность [58]: мы получаем возможность вспоминать их с помощью ассоциативных связей. Например, несколько недель назад я обедал с другом Джимом Фергюсоном: мы встретились в кафе на пляже и ели креветок. Если память функционирует как надо, любой из приведенных ниже вопросов вызовет у меня воспоминания о том обеде:

- Пробовал ли я когда-нибудь креветки?
- Когда я последний раз ел морепродукты?
- Когда я последний раз виделся со своим другом Фергюсоном?
- Умеет ли Джим Фергюсон прилично вести себя за столом?
- Поддерживаю ли я отношения со школьными друзьями?
- Хожу ли я на обед в кафе?
- Ветрено ли на пляже в это время года?
- Что я делал в прошлую среду около часа дня?

Иначе говоря, воспоминание о совместном обеде со старым приятелем может возникнуть в контексте самых разных тем и вопросов. И чтобы они на самом деле стали ассоциироваться с событием, мозгу нужно проанализировать произошедшее и по-разному вычленить и сгруппировать связанную с ним информацию. Новые впечатления должны быть увязаны с существующими понятиями и представлениями, а также с прежними воспоминаниями, уже хранящимися в памяти (креветки — это морепродукты, с Джимом Фергюсоном мы учились в одном классе, человек с хорошими манерами *не станет* вытирать рот рукавом).

В последние годы мы существенно глубже понимаем, как и для чего эти разнообразные процессы реализуются на разных стадиях сна [59]. Все они обеспечивают сохранение воспоминаний в оригинальной форме и позволяют вычленять отдельные элементы и смыслы: так новые впечатления удастся интегрировать в обобщенную и выстроенную по правилам иерархии картину окружающего мира [60]. Для консолидации воспоминаний важно, чтобы мозг настраивал нейронные цепочки, с помощью которых мы впервые получили и обработали соответствующие впечатления. Согласно одной из теорий, набирающей все большую популярность, это реализуется именно во сне — иначе нейронные цепи не смогут отличить этот процесс от действий с событиями настоящего момента [61]. Тонкая настройка, вычленение и консолидация реализуются несколько ночей. И если спустя два-три дня после фактического переживания некоего сюжета наш сон будет чем-то прерван, через месяц или год воспоминания могут оказаться неточными.

Эксперты в области сна Мэтью Уокер (Калифорнийский университет в Беркли) и Роберт Стикголд (медицинский факультет Гарвардского университета) отмечают, что во время сна наблюдаются три различных процесса обработки информации [62]. Первый — *объединение* отдельных элементов, или фрагментов, опыта в единую концепцию. К примеру, музыканты и актеры могут разучивать новую роль или пьесу по частям. В рамках происходящего во время сна процесса эти фрагменты соединяются [63].

Второй важный процесс — *совмещение*: мозг включает новую информацию в существующую структуру уже имеющихся знаний. К примеру, когда вы учите незнакомые прежде слова, мозг пытается составлять с ними предложения, анализирует с разных сторон и ищет для них оптимальное место среди ваших знаний. В клетках мозга, которые в течение дня

потребляют много энергии, во время сна увеличивается количество АТФ [64]* (аденозинтрифосфат — кофермент, управляющий активностью нейронных процессов), и это связано с процессами ассимиляции (усвоения информации).

Третий процесс — *структурирование*: он предполагает обнаружение и запоминание скрытых закономерностей. Если вы освоили английский в раннем детстве, вы наверняка знаете определенные правила построения слов: скажем, «чтобы получить существительное во множественном числе, нужно добавить s в конце слова» или «чтобы поставить глагол в прошедшее время, надо добавить к слову -ed». Вполне возможно, что вас никто этому не специально учил: мозг вывел новые правила на основе опыта. Вот почему дети иногда делают смешные ошибки, которым есть простое и логичное объяснение, например говорят «he goed» вместо «he went» или «he swimmед» вместо «he swam». Мозг сформулировал верное правило, но применил его к глаголу, не подчиняющемуся общему принципу. Экспериментально доказано: когда дело касается не только языка, но, скажем, математики, логических задач или пространственного мышления, сон обеспечивает формирование и лучшее понимание абстрактных взаимосвязей — человек просыпается с ответом на задачу, которая вечером казалась нерешаемой. Возможно, именно поэтому малыши, только начинающие осваивать язык, так много спят.

Во многих случаях и при использовании самых разных форматов обучения эффективность серьезно увеличивалась после хорошего ночного сна, но не после такого же по продолжительности бодрствования [65]. Музыканты, разучивающие пьесу, демонстрируют гораздо более высокий уровень исполнения, если хорошо выспятся [66]. Студенты, которым не удалось быстро справиться с математической задачей, гораздо легче находят решение после полноценного сна, чем после такого же по продолжительности бодрствования [67]. Похоже, мозг продолжает осваивать новые концепции и знания, даже когда мы спим, и иногда

* Увеличивается количество молекул АТФ. АТФ, или аденозинтрифосфат, — универсальная энергетическая валюта. Молекула АТФ состоит из азотистого основания аденина, сахара рибозы и трех остатков фосфорной кислоты. Это вещество предоставляет энергию для биохимических реакций, происходящих в клетках почти всех живых существ, а также участвует в синтезе нуклеиновых кислот, регуляции ряда процессов, передаче сигналов между клетками. Синтез АТФ у человека происходит в митохондриях. *Прим. науч. ред.*

это проявляется в сновидениях. Вероятность того, что мы справимся со сложной задачей, после качественного сна удваивается [68].

Многие из нас наверняка помнят, как и когда впервые попробовали собрать кубик Рубика. Зачастую мы после этого видели во сне разноцветные квадратики, которые кружились и щелкали. А на следующий день игра с кубиком шла гораздо успешнее: во сне мозг пытался сформулировать принципы игры, используя и осознанный опыт, и накапливающиеся в подсознании впечатления. Исследователи наблюдали и анализировали схожие процессы, изучая сны игроков в тетрис. Сами участники, особенно начинающие, регулярно сообщали, что им снилась игра, причем не конкретные ходы или комбинации фигур, а отдельные элементы [69]. Ученые предположили, что в результате формировался шаблон, с помощью которого мозг получил возможность систематизировать и хранить именно ту общую информацию, которая была необходима для успешной игры.

Подобная консолидация сведений происходит в мозге постоянно и тем активнее, чем больше мы занимаемся проблемой. Студенты, которые смогли решить задачу после хорошего ночного сна, в первый день не просто взглянули на нее, но упорно работали над поиском ответа, то есть сконцентрировались — и вернулись к этому на следующий день. Если вы станете вполуха слушать аудиоуроки французского, вряд ли на завтра вы сможете вспомнить грамматические правила или новые слова. Но если вы посвятите изучению языка хотя бы час в сутки, причем как следует сосредоточитесь и потратите достаточно сил и эмоций, во время сна мозг сможет продолжить работать с новой информацией. Именно поэтому таким эффективным оказывается изучение языка методом погружения: вы вкладываете силы и полностью вовлекаетесь в его освоение. Очевидно, что обычные уроки пару раз в неделю такого результата не дадут.

Сформулирую, возможно, самый важный принцип работы памяти: мы склонны лучше всего запоминать то, что нам по-настоящему ценно. На биологическом уровне происходит следующее: в мозге формируются нейрохимические маркеры, которыми отмечаются переживания, вызывающие эмоциональный отклик, и именно они чаще всего отражаются в снах.

В контексте улучшения работы памяти и изучения нового не все виды сна одинаково эффективны. Существуют два основных типа сна: так называемый быстрый сон (REM) и глубокий (non-REM); последний, в свою очередь, подразделяется на четыре стадии, каждой из которых

присущ уникальный шаблон формирования мозговых волн. Во время REM мы видим особо яркие и живые сны. При этом возникают мозговые волны низкого напряжения, временно блокируются некоторые мышцы (благодаря чему вы вроде бежите во сне, но не падаете с кровати и не носитесь по дому), а глазные яблоки совершают быстрые движения, хорошо заметные даже при закрытых веках. Прежде считалось, что мы видим сны только на стадии REM, но теперь имеются доказательства того, что и в фазе non-REM возможны сновидения, хотя и менее яркие [70]. Схожие периоды наблюдаются у большинства млекопитающих, поэтому можно предполагать, что и они видят сны. При засыпании и в момент пробуждения порой возникают состояния, похожие на сон: человек может переживать нечто вроде коротких звуковых и визуальных галлюцинаций.

Считается, что на стадии быстрого сна в мозге реализуется наиболее глубокая обработка впечатлений: те самые объединение, совмещение и структурирование, о которых шла речь выше. Эта деятельность реализуется благодаря снижению уровня норэпинефрина и повышению уровня ацетилхолина и кортизола [71]. Во время фазы REM наблюдается преимущественно тета-волновая активность, что стимулирует формирование ассоциаций между отдельными зонами мозга [72]. Из этого следуют два любопытных вывода. Во-первых, мозг получает возможность формировать взаимосвязи и отмечать сходство между фактами и событиями, которого до этого мы могли и не замечать, за счет активации сознания и подсознания. Именно этот процесс позволяет ассоциировать облака с зефиром или осознавать, что в композиции Фалько Der Komissar используются те же музыкальные приемы, что и у Рика Джеймса в Super Freak. Во-вторых, судя по всему, именно поэтому мы видим сны, в которых замеченные сходства и аллюзии реализуются самым причудливым образом. Во сне вы едите зефир, а он внезапно взлетает в небо и превращается в облако; смотрите телевизор и видите, как Рик Джеймс ведет «Форд Фалкон» (по странной прихоти мозга Фалько превращается в «Фалкон»); идете по улице, которая вдруг приводит в совершенно незнакомый город или вовсе становится рекой. Все эти искажения — результат работы мозга по анализу возможных взаимосвязей между отдельными концепциями и объектами. И прекрасно, что все это происходит, пока мы спим, иначе наше восприятие реальности оказывалось бы слишком ненадежным.

Во время сна случается и еще одно искажение реальности — искривление времени. Нам может казаться, что мы видим долгий сон,

полный деталей, минут на тридцать, а то и больше, а на самом деле он длится не больше минуты. Просто когда мы спим, наши внутренние часы идут не так интенсивно, как во время бодрствования (они тоже в известном смысле засыпают), и точность их работы снижается.

Считается, что переход от быстрого сна к глубокому реализуется благодаря деятельности ГАМК-ергических нейронов в стволе головного мозга: они же — ингибиторы префронтальной коры. Ученые полагают, что эти и некоторые другие группы нейронов действуют как переключатели, переводя нас из одной фазы в другую [73]. Нарушение деятельности этой зоны мозга приводит к радикальному сокращению продолжительности быстрого сна; нарушения деятельности других областей могут приводить к увеличению длительности ночного отдыха.

В нормальном случае цикл сна человека длится 90–100 минут. В среднем около 20 минут приходится на быстрый сон, а оставшиеся 70–80 — на глубокий, хотя в течение ночи продолжительность фаз может меняться. Бывает, что вначале быстрый сон длится лишь 5–10 минут, а к середине ночи или к утру увеличивается в рамках цикла до 30 минут [74]. В основном консолидация воспоминаний происходит за первые два часа в фазе глубокого сна, а также за последние 90 минут утреннего быстрого сна [75]. Вот почему алкоголь и медицинские препараты (в том числе и снотворное) могут вызывать нарушение работы памяти: во время критически важного первого цикла сна человек находится под действием этих веществ. По этой же причине негативно сказывается на работе памяти и недостаток сна: последние и очень важные 90 минут человек либо вовсе не спит, либо спит не полностью. Компенсировать потерю сна невозможно. Его недостаток после напряженного учебного дня препятствует реализации в мозге процессов, связанных с усвоением знаний, причем эффект наблюдается даже через три дня и две ночи хорошего сна [76]. Дело в том, что, когда мы пытаемся выспаться на следующую ночь или через несколько дней после того, как плохо спали, возникают аномальные мозговые волны и реализуется попытка синхронизации цикла сна с физиологическим циркадным ритмом.

Сон служит важнейшим элементом нейронного метаболизма [77]. Результаты проведенных в 2013 году исследований показывают, что, помимо функции консолидации информации, сон необходим для установления и поддержания обменного баланса в клетках мозга. Подобно тому как ранним утром по улицам города проезжает мусоросборщик, в глиально-лимфатической системе мозга ночью реализуются обменные процессы, обеспечивающие вывод токсичных отходов, которые

накапливаются во время бодрствования [78]. Как мы говорили в главе 2, сон не захватывает сразу весь мозг: когда одни его зоны спят, другие бдят, в силу чего мы действительно можем спать наполовину или недостаточно глубоко. Если вам случалось оказываться в ситуации, когда вы никак не можете вспомнить что-то совсем простое или внезапно делаете нечто странное, к примеру за завтраком наливаете сок в тарелку с хлопьями, а не в стакан, это может быть результатом того, что часть мозга спит. Или вы думаете о слишком большом количестве разных вещей сразу, и система внимания перегружена.

Мы можем чувствовать сонливость по нескольким причинам. Во-первых, двадцатичетырехчасовой период, в течение которого световой день сменяется ночной темнотой, стимулирует выработку нейрохимических веществ, одни из которых необходимы для поддержания организма в бодром состоянии, а другие, наоборот, способствуют быстрому засыпанию. Солнечный свет раздражает зрительные рецепторы сетчатки глаза; активизируются супраоптическое ядро* и шишковидное тело — небольшая железа у основания черепа, размером с рисовое зерно. Примерно через час после наступления темноты шишковидное тело начинает выработку нейрогормона под названием мелатонин, под действием которого мы ощущаем сонливость (и мозг погружается в состояние сна).

Цикл сна и бодрствования реализуется по принципу работы термостата: когда температура падает до определенного уровня, термостат замыкает электрическую цепь, благодаря чему включается нагреватель воздуха. Когда температура достигает установленного вами уровня, термостат размыкает цепь, и нагреватель выключается. Примерно так же нейронные цепи управляют фазами сна и бодрствования в рамках поддержания гомеостаза и под влиянием нескольких факторов: суточного биоритма, режима приема пищи, уровня сахара в крови, состояния иммунной системы, уровня стресса и освещенности. При определенном уровне активности этих процессов происходит выброс нейрогормонов, стимулирующих наступление сна. При снижении активности соответствующих процессов вырабатываются другие нейрогормоны, поддерживающие организм в состоянии бодрствования [79].

Наверняка вы порой думали, что, если бы смогли меньше спать, гораздо больше успевали бы. Или что можно без проблем сократить время

* Супраоптическое ядро (СОЯ) — это клеточная группа, расположенная непосредственно над зрительным трактом, в переднем отделе гипоталамуса. СОЯ вырабатывает вазопрессин (антидиуретический гормон).

сна и, скажем, сегодня и завтра лечь на часок позже. Мысль, конечно, заманчивая, но, как показывают исследования, совершенно неверная. Сон — один из *критически важных* факторов, обеспечивающих нашу максимальную эффективность, работу памяти, производительность, деятельность иммунной системы, настроение. Незначительное сокращение продолжительности сна или отклонение от привычного графика (скажем, вы позже ложитесь, но позволяете себе подольше поспать утром) может крайне негативно сказываться на когнитивных способностях даже через несколько дней [80]. Качество игры профессиональных баскетболистов после десятичасового ночного сна серьезно повышается: результативность свободных и трехочковых бросков увеличивается на 9% [81].

Большинство живет в рамках цикла, состоящего из 6–8 часов сна и 16–18 часов бодрствования. Нужно сказать, что жить в таком режиме люди стали относительно недавно. На протяжении большей части истории у человечества было два периода ночного сна — так называемый сегментированный, или двухфазный, — а также короткий в середине дня. Первый сон, сразу после ужина, длился четыре-пять часов; после этого, совсем уже ночью, было бодрствование — час или больше, а затем снова сон на четыре-пять часов [82]. Возможно, привычка бдеть посреди ночи сформировалась в те времена, когда важно было охранять жилище от ночных хищников. Складывается впечатление, что двухфазный сон — биологическая норма, от которой человек стал отходить лишь с появлением искусственного освещения. Существуют научные подтверждения того, что двухфазный сон в сочетании с коротким отдыхом в середине дня — более здоровый режим и способствует удовлетворенности жизнью и повышению эффективности деятельности [83].

Многим, привыкшим к обычному ночному сну на протяжении 6–8 часов и не позволяющим себе дневного отдыха, все это кажется новомодной хипстерской ерундой, а то и опасным знахарством или вовсе бредом. Однако Томас Вер, уважаемый ученый из Национального института психического здоровья США, установил ровно обратное. В ставшем знаменитом исследовании он предложил добровольцам пять месяцев провести в помещении, которое затемнялось на 14 часов в сутки: так были смоделированы условия жизни человека до открытия электричества. Участники вольны были управлять собственным режимом бодрствования, но все в итоге перешли на двухфазный ночной сон общей продолжительностью около восьми часов. Они засыпали через час-два после

наступления темноты, спали около четырех часов, потом бодрствовали около двух часов, а потом спали еще четыре часа.

Миллионы людей признают, что им сложно спать всю ночь, не просыпаясь. В силу того, что теперь считается нормальным спать без перерывов, несчастные серьезно переживают и просят врачей прописать им препараты, помогающие не просыпаться посреди ночи. При этом многие снотворные лекарства вызывают зависимость, имеют побочные эффекты, и на следующее утро после их приема люди чувствуют вялость. Эти медикаменты также могут негативно влиять на консолидацию воспоминаний. Так что вполне возможно, что изменение нашего отношения к продолжительности сна, а также корректировка его режима способны серьезно повысить качество жизни.

Привычные циклы сна у разных людей абсолютно уникальны. Некоторые засыпают за пять минут, другим для этого нужен час или больше. И то и другое считается вариантом нормы. Важно знать, что именно хорошо для вас, и стараться замечать неожиданные изменения привычек, которые порой оказываются признаками болезни или расстройства. Независимо от того, перешли ли вы на двухфазный сон или отдыхаете ночью без перерыва, — сколько часов в сутки следует спать? В результате многочисленных исследований установлены средние нормы [84], которые вполне можно воспринимать как ориентир, но ни в коем случае нельзя считать строго обязательными: некоторым требуется больше или меньше сна, чем в среднем людям того же возраста, и часто это наследственное [85]. Вопреки распространенному заблуждению, пожилым вовсе не свойственно спать меньше — им просто сложнее спать восемь часов подряд [86].

Средняя потребность во сне

Возраст	Потребность во сне
Новорожденные (0–2 месяца)	12–18 часов
Младенцы (3–11 месяцев)	14–15 часов
Малыши (1–3 года)	12–13 часов
Дошкольники (3–5 лет)	11–13 часов
Дети (5–10 лет)	10–11 часов
Подростки (10–17 лет)	8,5–9,25 часа
Взрослые	6–10 часов

Каждый третий работающий взрослый американец не может позволить себе даже шести часов ночного сна — а это гораздо меньше рекомендованной нормы. В 2013 году американские Центры по контролю и профилактике заболеваний (CDC) объявили недостаток сна угрозой здоровью населения, принявшей масштабы эпидемии [87].

До 1990-х считалось, что люди в состоянии адаптироваться к хроническому недостатку сна без негативных последствий для мозга [88], но результаты более современных исследований доказывают обратное. В 2009 году 250 000 автомобильных аварий произошло именно из-за того, что водителей клонило в сон. Нехватка сна стала также одной из основных причин ошибок в ходе военных операций: из-за усталости солдаты по ошибке начинали стрелять по своим. Недостаток сна признан одним из факторов, приведших к наиболее разрушительным глобальным катастрофам [89]: взрыв на Чернобыльской АЭС (Украина), аварии на АЭС Три-Майл-Айленд (Пенсильвания), на АЭС Дэвис-Бесс (Огайо), на АЭС Ранчо-Секо (Калифорния), выброс нефти из танкера Exxon Valdez [90], авария круизного лайнера Star Princess [91] и даже ставшее фатальным решение о запуске космического шаттла Challenger [92]. Помните катастрофу самолета компании Air France в 2009 году, когда погибли все 288 человек, бывшие на борту? Накануне полета капитан спал всего один час; вторые пилоты также не выспались.

Недостаток сна может и не вызывать смертельных последствий, но часто приводит к экономическим потерям. По оценкам, из-за нехватки сна сотрудников американские компании теряют в год свыше 150 миллиардов долларов: люди не выходят на работу или допускают ошибки и аварии, работают с меньшей эффективностью. Эта цифра сопоставима с годовой выручкой таких компаний, как Apple Corporation, General Motors или General Electric [93]. То есть, если мы посмотрим на весь объем потерь от недостатка сна как на отдельный бизнес, это будет шестой по величине бизнес в США! Нехватка сна повышает риск проявления сердечных заболеваний, ожирения, инсультов, рака [94]. Избыток тоже не полезен. Ученые приходят к выводу, что самый главный фактор, позволяющий действовать с максимальной эффективностью и внимательностью, — стабильность режима, когда циркадные ритмы организма реализуются без сбоев. А если лечь хотя бы на час позже, чем всегда, или проспать утром на час-два дольше, наверняка пострадают эффективность вашей

деятельности и иммунная система, да и настроение испортится, причем этот эффект будет сохраняться несколько дней после нарушения режима.

Отчасти проблема связана с культурными традициями: у нас не принято ценить сон. Эксперт в области сна Дэвид Рэндалл пишет:

«Мы тратим тысячи долларов на роскошные каникулы, где рассчитываем прийти в себя; проводим много часов в тренажерном зале и платим сумасшедшие деньги за экологически чистые продукты, но по-прежнему думаем, что сном вполне можно пожертвовать, и легко от него отказываемся. Сон не воспринимается как инвестиция в собственное здоровье, ведь это только сон. Мы не считаем, что предпринимаем нечто важное для здоровья, когда просто вовремя ложимся спать» [95].

Многие охотно используют разнообразные средства, чтобы компенсировать нарушения режима сна, скажем, пьют кофе, если спали на час-два меньше, или принимают снотворное, если из-за злоупотребления кофе не могут уснуть. Действительно, кофеин стимулирует когнитивную деятельность, но он особенно эффективен, если вы на протяжении хотя бы нескольких дней, а лучше — недель, придерживаетесь режима. А если пытаетесь с помощью кофе снять вялость, связанную с недостатком сна, вы, конечно, сможете действовать достаточно бодро, но определенно не добьетесь максимальной результативности. Доказано также, что снотворное нарушает естественный цикл сна и снижает производительность. В ходе исследования было показано, что когнитивно-поведенческая терапия, представляющая собой набор инструментов для изменения шаблонов мышления и поведения, может быть гораздо более действенным средством борьбы с бессонницей, чем назначаемый врачами «Золпидем» [96] или другое снотворное. Другое исследование выяснило, что после принятия подобного препарата люди спят в среднем лишь на одиннадцать минут дольше, чем без него. Не менее важно, что при приеме лекарства качество сна существенно ниже, так как нарушается нормальная периодичность смены фаз, а наутро часто ощущается заметное притупление внимания. В силу этого ломаются процессы консолидации воспоминаний, поэтому мы испытываем краткосрочные провалы в памяти и можем даже не помнить, что плохо спали, проснулись вялыми и с неприятным чувством заторможенности [97].

Один из самых важных факторов, влияющих на чередование сна и бодрствования, — свет. Яркий утренний свет — сигнал для гипоталамуса: пора вырабатывать вещества, которые помогают проснуться, к примеру орексин, кортизол, адреналин [98]. Именно поэтому, если вам сложно уснуть, вечером избегайте яркого света и держитесь подальше от телевизора и компьютера.

Вот несколько советов, которые помогут хорошо выспаться: старайтесь ложиться спать в одно и то же время. И просыпайтесь по возможности в одно и то же время; если нужно, ставьте будильник. Даже если пришлось лечь позже обычного, старайтесь пробудиться в привычный час: в краткосрочной перспективе стабильность режима важнее того, сколько вы поспали в эту ночь. Важно, чтобы в спальне было темно и прохладно. При необходимости закрывайте окна плотными шторами, чтобы вас не будил утренний свет.

Теперь поговорим об одном из самых приятных способов провести послеобеденное время: удобно устроившись на любимом диване. Дневной сон и правда сладок, и этому есть научное объяснение: организм получает возможность дать передышку нейронным цепям, напряженно работавшим с самого утра. Не всем удастся легко уснуть посреди дня, и не все считают короткий дневной сон полезным. Те же, кто ценит и использует возможность вздремнуть после обеда, получают массу преимуществ: стимулируются творческие способности, укрепляется память и повышается эффективность. Дневной сон дольше сорока минут может быть контрпродуктивным, так как вызывает вялость [99]; для многих людей вполне достаточно всего пяти-десяти минут.

Некоторые из традиционных подходов ко сну считаются теперь неправильными. Доказано, к примеру, что привычка переставлять будильник вперед и засыпать еще на несколько минут контрпродуктивна, поскольку режим сна сбивается и перестает соответствовать нормальному паттерну волновой активности вашего мозга. Если человек засыпает хотя бы ненадолго ближе к вечеру, незадолго до ночного сна, потом ему сложно уснуть.

В США, Великобритании и Канаде к идее короткого дневного сна принято относиться с пренебрежением. Мы знаем, что в некоторых странах сохранилась традиция дневного отдыха — сиеста, но считаем это странным местным обычаем, вовсе не подходящим для нас, а с типичной для середины дня сонливостью боремся с помощью кофе. Отметим, кстати,

что британская традиция чаепития в пять часов пополудни — тоже способ справляться с дремотой. При этом преимущества короткого дневного сна давно и хорошо известны [100]. Даже так называемый восстановительный сон, всего на пять-десять минут, обеспечивает заметный рост когнитивной активности, улучшение работы памяти и в целом повышение эффективности любой деятельности. Особенно заметны его преимущества для тех, кто занят интеллектуальным трудом [101]. Дневной сон помогает вернуть эмоциональное равновесие: после утренних столкновений со всевозможными раздражающими факторами или агрессией человек может вздремнуть, справиться с негативными эмоциями [102] и вернуться в позитивное состояние. Как же это происходит? Активизируется лимбическая система — эмоциональный центр мозга, а еще снижается уровень моноаминов — нейротрансмиттеров естественного происхождения, которые к тому же изготавливаются в виде лекарственного препарата для лечения депрессии, тревожности и шизофрении. Короткий сон позволяет снизить вероятность сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, инсульта и сердечных приступов [103]. В некоторых организациях сотрудников активно призывают выкроить днем минут пятнадцать на сон, для чего обустривают специальные помещения с диванами [104].

Исследователи приходят к выводу, что организм никогда не погружается в сон полностью. Когда мы устаем, функционировать может лишь часть мозга, и мы оказываемся в странном состоянии: думаем, что бодрствуем, хотя на самом деле важные нейронные цепочки отключаются для короткого отдыха. Одной из первых замирает группа нейронов, обеспечивающая деятельность памяти, так что сами-то мы вроде и не спим, но память дремлет. И поэтому бывает сложно что-то вспомнить (как это называется?) или запомнить (я понимаю, вы только что назвали свое имя, но я его почему-то не запомнил).

В каждом организме формируется циркадный ритм, синхронизирующийся со временем восхода и заката в нашей временной зоне и связанный в первую очередь с уровнем освещенности, а также отчасти с режимом приема пищи. Этот ритм — часть биологических часов, функционирование которых обеспечивается гипоталамусом; он же регулирует температуру тела и аппетита, поддерживает нас в бодром состоянии и стимулирует выработку гормонов роста. Когда после долгого перелета вы оказываетесь в новой временной зоне, не соответствующей вашему циркадному ритму, наступает так называемый синдром смены часовых

поясов, или джетлаг. Отчасти это объясняется тем, что в новом для вас месте солнце встает и садится совсем не в то же время, когда этого ожидают ваши внутренние биологические часы, то есть шишковидное тело получает сигнал о смене дня и ночи в непривычный момент. Этот синдром связан и с тем, что нам приходится бодрствовать, есть и спать по новому графику, а не по домашнему, и это тоже нарушает сложившийся циркадный ритм. Биологические часы не способны быстро меняться под влиянием внешних факторов и пытаются сопротивляться, что и вызывает тот самый джетлаг: внезапно мы просто засыпаем на ходу или ведем себя неуклюже, мысли путаются, желудок побаливает, становится сложнее принимать решения, и уснуть и проснуться в нужное время поначалу довольно проблематично.

Человек получил возможность стремительно пересекать несколько часовых поясов лишь последние 150 лет, и организм пока недостаточно эволюционировал, чтобы адаптироваться к связанным с этим изменениям. Как правило, нам сложнее перемещаться с запада на восток, так как биологическим часам комфортнее, если в сутках 25 часов, — проще бодрствовать лишний час, чем раньше уснуть. При движении с востока на запад приходится всего лишь несколько позже лечь спать, и это сделать гораздо проще. А вот при направлении на восток мы оказываемся в новом часовом поясе, где все уже спят, но нам страшно сложно уснуть раньше привычного времени. Перелет на восток тяжело дается даже тем, кто все время так путешествует. В ходе исследования с участием спортсменов Главной лиги бейсбола выяснилось вот что: команды, которым пришлось перемещаться с запада на восток, проигрывали как минимум один раунд в каждой игре [105]. У спортсменов-олимпийцев после смены часовых поясов также наблюдается заметное снижение мышечной силы [106] и координации, причем независимо от того, в какую сторону пришлось пересечь.

С возрастом все сложнее синхронизировать внутренние биологические часы с внешними условиями; отчасти это объясняется снижением нейропластичности. Люди старше шестидесяти страдают от джетлага гораздо больше, особенно при перемещении на восток [107].

Чтобы привести внутренние часы в соответствие с новой временной зоной, необходима смена фазы биологического ритма; в среднем на это уходит такое количество дней, которое равно числу пересеченных часовых поясов. Старайтесь перевести свой организм вперед или назад

за столько дней до поездки, сколько часовых зон придется преодолеть. Если вы собираетесь на восток, полезно еще дома начинать свой световой день раньше привычного. Если едете на запад, старайтесь использовать по утрам плотные шторы и не просыпаться слишком рано, а вечером, наоборот, включайте яркий свет, ведь в пункте назначения к этому времени день в самом разгаре [108].

Если вы летите на запад, не выключайте в самолете лампочку для чтения как можно дольше, даже если дома у вас уже ночь. Прилетев в пункт назначения, дайте себе небольшую физическую нагрузку: лучше всего прогуляться под солнцем, так как естественный свет задержит выработку мелатонина. В полете на восток наденьте маску на глаза часа за два до заката по вашему домашнему времени, чтобы мозг начал привыкать к более раннему наступлению темноты.

Некоторые исследователи считают эффективным прием небольших доз, по 3–5 мг, мелатонина за два-три часа до сна [109], но согласно другим исследованиям, пользы от этого никакой. Не существует пока экспериментов, в ходе которых было проанализировано долгосрочное влияние этого вещества, так что его советуют избегать детям и беременным женщинам [110]. Мелатонин рекламируется как средство, помогающее уснуть, но он не выручит страдающих бессонницей, потому что к вечеру организм и так вырабатывает его в необходимом объеме [111].

ПОЧЕМУ МЫ ЛЮБИМ ОТКЛАДЫВАТЬ ДЕЛА [112]

Многие вполне успешные люди утверждают, что страдают синдромом дефицита внимания, и в поведении некоторых действительно проявляются основные симптомы. В числе таких людей Джейк Эбертс, кинопродюсер, который имел отношение к созданию фильмов «Огненные колесницы», «Ганди», «Танцующий с волками», «Шофер мисс Дэйзи», «Там, где течет река», «Поля смерти» и «Побег из курятника». Ленты с его участием удостоены семнадцати «Оскаров» и были номинированы на эту премию шестьдесят шесть раз; Эбертс скончался в 2012 году. По его словам, он был страшно рассеянным и очень нетерпеливым, а также быстро терял интерес к происходящему [113]. Однако благодаря блестящим интеллектуальным способностям все же в двадцать лет окончил Университет

Макгилла, затем руководил командой инженеров-разработчиков в крупной европейской компании Air Liquide, а в двадцать пять стал выпускником бизнес-школы Гарвардского университета. Еще в ранней молодости Джейк понял, в чем его главная слабость: он все время откладывал дела на потом. Очевидно, людей с такой привычкой в мире немало, но далеко не все страдают синдромом дефицита внимания. Чтобы преодолеть этот недостаток, Джейк приучил себя следовать правилу «делай прямо сейчас» [114]. Если нужно было позвонить нескольким людям или выполнить что-то важное, он не позволял себе откладывать, даже если для этого приходилось отказываться от развлечений. А самые неприятные вещи, скажем, увольнения, сложные переговоры с инвестором, оплату счетов, всегда начинал прямо с утра. По примеру Марка Твена Джейк называл это «проглотить лягушку» [115]: все, что не нравится, лучше выполнять первым делом, на самом старте дня, пока вы полны решимости, потому что ближе к вечеру сила воли заметно слабеет. (А еще Джек, как и большинство руководителей, пользовался услугами ассистентов. Ему не нужно было запоминать сроки, даты и разные другие мелкие, но важные вещи: он мог передать информацию Ирен, своей помощнице, и та знала, что делать.)

Всем в той или иной мере свойственна прокрастинация. Редко когда мы готовы утверждать, что абсолютно все важные и неважные дела у нас выполнены: всегда есть какие-то мелкие задачи по дому, или ненаписанные послания, или несинхронизированные памяти компьютера и телефона, или незавершенное резервное копирование. Некоторые слегка страдают от этой привычки, другим она серьезно портит жизнь. В целом стремление отложить дела и есть проявление неспособности к самоконтролю, планированию, управлению эмоциями и импульсами или сочетание всех этих трех факторов. По определению эта привычка предполагает стремление отсрочить то важное, что помогло бы нам приблизиться к цели [116]. Пока эта проблема не выросла до серьезных масштабов, мы просто позволяем себе начинать работу над очередной важной задачей позже, чем могли бы, в силу чего при приближении дедлайна испытываем стресс, ведь времени остается мало. Возможны и более неприятные последствия: некоторые, к примеру, без конца оттягивают визит к врачу, и состояние здоровья ухудшается настолько, что простым лечением уже не обойтись [117]; другие оттягивают написание завещания, установку пожарной сигнализации, оформление страховки

или открытие пенсионного счета — и наступает момент, когда делать это слишком поздно [118].

Склонность к прокрастинации нередко коррелирует с определенными чертами характера и стилем жизни, хотя статистически значимой зависимости пока не обнаружено. Более молодые люди, не имеющие семьи, а также обладатели Y-хромосомы несколько чаще позволяют себе откладывать важные дела и отвлекаться на ерунду. Возможно, именно поэтому женщины чаще, чем мужчины, оканчивают университет [119]: они просто меньше подвержены этой привычке [120]. Как мы уже говорили, возможность провести время на природе — в парке, лесу, на пляже, в горах или даже пустыне — позволяет восстановить механизм саморегуляции, заложенный в мозге, то есть если жить подальше от города или хотя бы периодически выезжать на природу, ваша склонность отсрочивать важные дела будет снижаться [121].

Связанным фактором становится явление, которое психолог из Кембриджского университета Джейсон Рентфрью назвал селективной миграцией: люди склонны переезжать в те места, которые кажутся более соответствующими их особенностям. Принято считать, что в крупных городах много возможностей проявить творческие способности и навыки критического мышления — и одновременно больше соблазнов, заставляющих отодвинуть важные дела [122]. Вероятно, это объясняется тем, что стиль жизни мегаполиса вынуждает заниматься массой разнообразных дел одновременно, или тем, что его жители постоянно перегружены сенсорной информацией, в силу чего мозг не может переходить в состояние задумчивой мечтательности, чтобы восстановить силы и вернуться к активной деятельности. Существует ли в мозге зона, которая активизируется, когда человек позволяет себе отвлекаться? Так как при этом наблюдается снижение способности к планированию и саморегуляции, а также неконтролируемое импульсивное поведение, вы наверняка и сами догадались, что это за зона: да, здесь задействована префронтальная кора. У того, кто не способен справиться с желанием отставить дела и заняться какой-нибудь несущественной ерундой, проявляются примерно те же симптомы неспособности к планированию, о которых мы говорили в начале главы, обсуждая возможные последствия травм префронтальной коры. В медицинской литературе приводятся описания пациентов, у которых внезапно стали проявляться признаки прокрастинации после травм этой зоны мозга [123].

Проблема откладывания дел бывает двух типов. Некоторые позволяют себе отдохнуть: поваляться в постели или посмотреть телевизор. Другие манкируют своими обязанностями, так как не хотят браться за неприятные или сложные задачи, предпочитая тратить время на то, что больше по душе или обещает немедленное удовлетворение. Получается, те, кто бросает работу ради отдыха, вообще стремятся не напрягаться, а те, кто предпочитает дела, приносящие удовольствие, не возражают против труда в целом, но с усилием заставляют себя делать то, что не доставляет радости.

Еще один фактор связан с отложенным вознаграждением и отношением к этому. Некоторые способны работать над долгосрочными проектами, когда результат и вознаграждение ожидаются очень нескоро: таковых немало среди ученых, инженеров, предпринимателей, писателей, строительных подрядчиков или художников. Они заняты делом, для завершения которого требуется несколько недель или даже месяцев (а то и лет), к тому же может пройти немало времени, прежде чем они получают гонорар, премию или компенсацию еще в какой-то форме. Многие из тех, кто выбирает подобные профессии, регулярно находят время на хобби вроде садоводства, музыки или кулинарии, так как в подобных занятиях результат, причем ощутимый, наблюдается сразу или довольно быстро: вы *видите*, как цветут растения после прополки, *слышите* исполняемый вами прекрасный этюд Шопена и *можете попробовать* испеченный своими руками пирог. В целом именно проекты и дела, предусматривающие долгий срок реализации, чаще всего начинаются с опозданием, а те, что предполагают быстрый результат, реже откладываются на потом.

Пирс Стил, профессор в школе бизнеса Хаскейна Университета Калгари, занимается организационной психологией. Он один из самых авторитетных исследователей прокрастинации. Стил выделяет два основных фактора, заставляющих нас откладывать дела [124]:

1. Люди с трудом переносят разочарования. Решая, чем заняться или за какие дела взяться, мы склонны выбирать то, что кажется наиболее простым, а не то, что обещает наибольшее удовлетворение. То есть откладываем неприятное и сложное.
2. Мы склонны оценивать себя, исходя из собственных достижений. Если не хватает уверенности в себе или в том, что новый проект окажется удачным, мы предпочитаем его отодвинуть, чтобы не рисковать репутацией или хотя бы отсрочить риск. (Психологи называют это защитой самолюбия.)

Низкая толерантность к разочарованиям имеет объяснение на уровне нейронной деятельности. Наша лимбическая система и те зоны мозга, которые стремятся к получению немедленного поощрения, конфликтуют с префронтальной корой, позволяющей нам осознать возможные последствия срыва сроков и задержек в работе. Обе области мозга нуждаются в дофамине, который, однако, оказывает на них разное влияние. В префронтальной коре дофамин помогает сфокусироваться на задаче; в лимбической системе, сочетаясь с эндогенными опиоидами мозга, вызывает ощущение удовольствия. Мы откладываем сложные дела всякий раз, когда стремление получить немедленное удовлетворение оказывается сильнее нашей способности отодвигать поощрение, — все зависит от того, какая из систем, получающих дофамин, активнее.

Стил выделяет два свойственных людям ложных убеждения: во-первых, что жизнь должна быть легкой и приятной, а во-вторых, что самоуважение и уверенность в себе зависят от наших успехов. Развивая эту мысль, он предлагает формулу оценки склонности к прокрастинации. Если наша уверенность в себе *плюс* осознаваемая ценность завершения проекта высоки, мы вряд ли станем откладывать работу. Эти два фактора — знаменатель формулы (так как находятся в обратной зависимости от склонности к прокрастинации: чем они выше, тем стремление отсрочить дела ниже, и наоборот). Есть и еще два фактора: как скоро мы рассчитываем получить поощрение и насколько легко отвлечь нас от дел (готовность отвлекаться рассматривается как сочетание потребности в немедленном поощрении, импульсивности и способности к самоконтролю). Если для завершения работы требуется много времени *или* если мы легко уходим от важных дел, растет наша склонность к прокрастинации [125].

$$\text{Прокрастинация} = \frac{\text{Время на завершение работы} \times \text{Готовность отвлекаться}}{\text{Уверенность в себе} \times \text{Ценность завершения работы}}$$

Экономисты называют это обратной функцией полезности: полезность означает предпочтение того или иного действия. Иными словами, полезность выполнения работы обратно пропорциональна стремлению к прокрастинации: если вы видите ценность в том, чтобы выполнить задачу, то не захотите это откладывать. Я решил несколько доработать уравнение Стила и добавил в него возможную задержку вознаграждения, то есть время, которое человек вынужден ждать, чтобы получить

положительную обратную связь или награду по результатам [126]. Чем дольше время ожидания, тем выше вероятность, что он решит отсрочить дело:

$$\text{Прокрастинация} = \frac{\text{Время на завершение работы} \times \text{Готовность отвлекаться} \times \text{Задержка}}{\text{Уверенность в себе} \times \text{Ценность завершения работы}}$$

В некоторых случаях наблюдаемое поведение может выглядеть как прокрастинация, но в реальности оно возникает по другим причинам. Некоторым сложно начать серьезное дело [127] — и это не то же самое, что неумение планировать, когда человек не начинает вовремя просто потому, что не оценил продолжительности задания реалистично или наивно полагает, что завершит быстрее, чем возможно. Кому-то не удастся выполнить работу из-за отсутствия необходимых материалов или информации. Очевидно, что в последних двух случаях проблема в неумении планировать время или ресурсы [128], но не в склонности откладывать. С другой стороны, бывает, что человек берется за слишком сложную задачу, не имея серьезного опыта для ее выполнения, — то есть просто не знает, как и с чего начать. Хороший руководитель или наставник поможет разбить дело на элементы, и нередко это крайне важно. Умение использовать системный и поэтапный подход к решению сложной задачи помогает хотя бы отчасти избавиться от этой формы прокрастинации [129].

А еще встречаются люди, страдающие просто-таки хронической неспособностью завершить процесс. Это даже не прокрастинация, ведь они не *откладывают* начало работы — просто не доводят ее до конца. Возможно, дело в отсутствии навыков, необходимых для хорошего итога: такое нередко случается с любителями, не имеющими профессиональной подготовки. Причиной может быть и излишняя склонность к перфекционизму, когда человек искренне считает, что пока не достиг достаточно высокого результата (то есть в известном смысле не способен довольствоваться полученным). Такое нередко происходит с магистрантами, ведь они все время сравнивают себя с преподавателями, а незаконченную работу — с публикациями научных руководителей. Разумеется, это совершенно некорректно: у куратора гораздо больше опыта, а все его ошибки, неудачные и не принятые редакциями рукописи и переделанные черновики обычно недоступны — студенты видят лишь завершенные работы, и кажется,

что между их текстами и трудами педагога непреодолимая пропасть. Это классический пример того, как в рамках ситуации отдельные факторы недооцениваются; подобное постоянно встречается и в профессиональной среде. Руководящая роль фактически гарантирует, что этого специалиста воспринимают как более знающего и компетентного, чем всех, кто ниже в должности. Босс может демонстрировать подчиненным результаты своих трудов лишь на финальной стадии, когда все выглядит идеально. Сотрудник же не всегда может предстать перед ним в наиболее выгодном свете и часто вынужден отчитываться о незаконченном проекте и промежуточных результатах, которые по определению не идут ни в какое сравнение с работами шефа. Подобные ограничения, объективно присущие ситуации, нельзя считать признаками слабых способностей или отсутствия необходимых навыков, хотя люди, оказывающиеся в роли подчиненного или студента, иногда делают именно такие выводы, искренне считая себя ни на что не годными. Умение заметить и осознать подобное ошибочное восприятие ситуации помогает стать менее самокритичным и прекратить стремиться к недостижимому идеалу.

Не менее важен навык разделять самооценку и результат. Уверенность в себе означает способность принять тот факт, что поначалу работа может не получаться, и здесь нет ничего страшного: это нормальная часть рабочего процесса. Писатель и настоящий эрудит Джордж Плимpton говорил, что успешные люди за свою жизнь терпят гораздо больше неудач, чем те, кого многие из нас считают неудачниками [130]. Дело в том, что успешные люди (то есть те, кто в итоге добился успеха) воспринимают неудачи и ошибки совсем не так, как остальные. Для неудачника каждое поражение — конец света: «Я никуда не поеду». Люди с противоположными взглядами рассматривают неудачу как возможность получить знания, которые пригодятся для достижения цели, и вот что они чаще всего говорят себе: «Я думал, будто знаю все, что необходимо для решения задачи, но теперь вижу, что это не так. Мне нужно разобраться вот с этим и освоить вот это, и я смогу продолжить движение к цели». Люди, добивающиеся побед, как правило, знают, что неудачи и сложности неизбежны, и это их не пугает и не останавливает: неудачи — часть движения вперед. Как сказал бы Пирс Стил, успешные не думают, что все всегда будет легко и просто.

Фронтальная зона мозга играет важную роль в поддержании устойчивости человека к сложностям и неприятностям. Для самооценки

и анализа собственных достижений необходима работа дорсолатеральной префронтальной коры, а также орбитофронтальной коры [131]. При избыточной активности этих зон мы склонны оценивать себя слишком строго. Джазовым музыкантам приходится *отключать* эти зоны во время импровизаций, чтобы придумывать и экспериментировать на ходу, не слишком критикуя себя за недостаточно оригинальные идеи [132]. Если эти области мозга повреждены, может возникать своего рода гиперустойчивость к сложностям. Одна пациентка до травмы этих зон мозга не могла выполнить набор стандартных тестов, не расстроившись хоть раз из-за недостаточно высоких результатов, хотя на самом деле отвечала на вопросы правильно. После того как работа мозга нарушилась, она оказалась не в состоянии выполнить эти тесты, но воспринимала ситуацию совершенно иначе: продолжала биться над задачей, хотя у наблюдателя уже заканчивалось терпение, делала ошибки, но совершенно не смущалась и не расстраивалась [133].

Читая биографии великих людей — СЕО крупных корпораций, военных или президентов, — мы удивляемся числу неудач, которые каждому из них пришлось пережить. Мало кто верил, что Никсон сможет восстановиться после постыдного поражения на президентских выборах 1960 года. В ходе работы над изобретениями Томас Эдисон терпел неудачи больше тысячи раз; очевидно, что удач было существенно меньше [134]. Однако его успешные изобретения стали неотъемлемой частью жизни: например, электрическая лампочка, кинокамера. Миллиардер Дональд Трамп пережил не меньше поражений, чем побед: провальными оказались такие бизнес-проекты, как бренд Trump Vodka, журнал Trump, авиакомпания Trump Airlines, компания Trump Mortgage [135]; на его счету банкротства и даже провальная попытка участия в выборах президента США. Трамп — крайне противоречивая фигура, но на протяжении карьеры он много раз демонстрировал устойчивость к трудностям и никогда не позволял неудачам подорвать его веру в себя. Конечно, самоуверенность — не всегда хорошо: человек начинает балансировать между здоровой самооценкой и заносчивостью, что в некоторых случаях приводит к серьезным психическим расстройствам [136].

Складывается впечатление, что уверенность в себе закладывается на генетическом уровне и не меняется в течение жизни, хотя, как и любые свойства характера, может в разных ситуациях проявляться как угодно: внешняя среда способствует как ее укреплению, так и ослаблению. Одна

из эффективных стратегий — действовать, будто вы вполне уверены; те, кому этого пока не хватает, должны в сложных ситуациях стараться демонстрировать твердость, не опускать руки, упорно работать и стремиться преодолеть временные неудачи. Благодаря такому поведению формируется положительная петля обратной связи, а дополнительные усилия позволяют достичь успеха, постепенно укрепить уверенность в себе и повысить уровень компетентности.



[Почитать описание, рецензии
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

