

Организованный ум



Как мыслить и принимать
решения в эпоху
информационной
перегрузки



Дэниел Левитин

Дэниел Левитин
Организованный ум

«Манн, Иванов и Фербер (МИФ)»

2014

УДК 159.922

ББК 88.52

Левитин Д.

Организованный ум / Д. Левитин — «Манн, Иванов и Фербер (МИФ)», 2014

Автор бестселлеров и нейробиолог Дэниел Левитин рассказывает, как организовать свое время, дом и рабочее место, чтобы справиться с информационной перегрузкой и действовать максимально продуктивно. Он объясняет, как устроен наш мозг, и показывает, как применить последние данные когнитивной науки к обычной жизни – работе, здоровью, отношениям, – чтобы управлять информационным потоком, правильно организовывать свое время и не захламлять личное пространство. Эта книга для каждого, кто хочет научиться систематизировать и категоризировать информацию, делать правильный выбор при огромном количестве возможностей и отделять главное от второстепенного. На русском языке публикуется впервые.

УДК 159.922

ББК 88.52

© Левитин Д., 2014
© Манн, Иванов и Фербер
(МИФ), 2014

Содержание

Информация от издательства	5
Введение. Информация и сознательность	6
Часть I	16
Глава 1. Избыток информации и обилие решений	16
Перегруженность информацией: тогда и сейчас	23
Предыстория: ментальная категоризация	30
В поисках идеальной системы	38
Глава 2. Определимся с принципами	42
Конец ознакомительного фрагмента.	46

Дэниел Левитин

Организованный ум. Как мыслить и принимать решения в эпоху информационной перегрузки

Информация от издательства

Научные редакторы Ксения Пахорукова и Валерий Артюхин

Издано с разрешения Insula Corporation и The Wylie Agency

В книге использованы иллюстрации Дэниела Левитина

Благодарим за рекомендацию книги Алексея Гурова, Сергея Чернышкова, Анастасию Барзыкину, Андрея Шапкина, Евгения Машковского, Антона Семиряжко, Юрия Картынника, Арину Унукович, Анастасию Чучалину и других наших читателей

Все права защищены.

Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

© 2014, Daniel Levitin All rights reserved

© Перевод на русский язык, издание на русском языке, оформление. ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2019

* * *

Маме и папе, научившим меня мыслить логически

Введение. Информация и сознательность

Люди издавна ищут способы повышения работоспособности мозга, подаренного эволюцией. Мы хотим сделать его надежным и эффективным союзником в движении к целям. На юридических и медицинских факультетах, в бизнес-школах, консерваториях и спортивных клубах всеми силами стараются пробудить его спящий потенциал, чтобы добиться впечатляющих результатов и вырваться вперед во все более жесткой конкурентной гонке. Благодаря неугомонной изобретательности человек сумел создать системы, позволяющие освобождать мозг от ненужной нагрузки и при этом не забывать ничего важного. Такие новаторские решения призваны либо повысить эффективность мозга, либо переложить часть его задач на внешние системы.

Один из важнейших прорывов в развитии мозга произошел 5000 лет назад: люди обнаружили способ серьезно расширить возможности памяти и более эффективно систематизировать информацию. Изобретение письменности всегда признавалось величайшим событием в истории человечества, но до сих пор первым документам – рецептам, счетам и распискам, а также перечням товаров – исследователи уделяли не так много внимания. Около 3000 года до н. э. наши предки начали переходить от кочевого образа жизни к оседлому и строить города. С развитием торговли купцам становилось все сложнее держать важную информацию в голове, и письменность оказалась средством организации и ведения деловых отношений. Поэзия и проза, секретные военные документы и инструкции по возведению сложных сооружений – все это появилось позже.

До изобретения письменности наши предки могли рассчитывать лишь на собственную память, а также использовать рисунки или музыку, чтобы организовать и сохранить важную информацию. Очевидно, что память нельзя считать абсолютно надежной, причем не из-за ограниченного объема, а потому, что порой сложно *добыть* запертые данные. Некоторые нейробиологи полагают, что результат практически любого осознанного опыта хранится где-то в памяти, но найти конкретные сведения бывает очень непросто. Воспоминания нередко оказываются неполными, искаженными или ложными. Бывает также, что яркие впечатления о необычных и редких событиях всплывают первыми и заслоняют прочую информацию о схожих ситуациях, связанную со статистически значимым числом наблюдений, на основе которой мы могли бы принимать более обоснованные решения о выборе методов лечения, инвестиционной стратегии или надежности людей. И это лишь одна из любопытных особенностей работы нашего мозга.

Надо понимать, что привычные подходы к анализу и принятию решений формировались десятки тысяч лет, и начался этот процесс, когда люди были охотниками и собирателями. Гены не успевают подстроиться под требования современности, но, к счастью, мы уже достаточно много знаем об ограничениях собственного организма и способны преодолевать некоторые из них. На протяжении всей истории цивилизации люди по-разному использовали и упорядочивали информацию. Наиболее успешные члены общества – от руководителей крупных компаний и дипломированных специалистов до художников и спортсменов – искали способы добиться полной реализации творческих способностей и максимальной эффективности за счет разумной организации жизни, чтобы меньше времени тратить на рутинное и неинтересное и больше сил отдавать тому, что вдохновляет и приносит удовлетворение.

За последние двадцать лет когнитивные психологи накопили массу данных, подтверждающих, что память – штука ненадежная; наши воспоминания довольно часто оказываются ложными. И дело даже не в том, что мы мысленно воспроизводим все не так, как было (хотя и в этом нет ничего хорошего): мы даже *не догадываемся*, что это не соответствует действительности, и настаиваем, что все запомнили верно.

Те, кто около 5000 лет назад изобрели письменность, по сути, пытались расширить возможности гиппокампа¹. Можно утверждать, что им удалось изменить границы памяти: были найдены способы хранить часть доступных знаний не в голове, а на глиняных табличках и стенах пещер, а позже на папирусе и пергаменте. Возникли и другие решения, призванные помочь систематизировать и хранить информацию в письменном виде: календари, системы хранения документов, компьютеры, смартфоны. Когда компьютер или смартфон начинает работать медленнее, мы покупаем карту памяти большей емкости: так память обретает физическую форму. Часть работы, которую раньше выполняли нейроны, мы перекладываем на внешние устройства, превращая их в продолжение мозга. Механизмы и решения, позволяющие расширить объемы памяти, бывают двух видов: они либо копируют принципы организации, заложенные в мозге, либо меняют их, помогая преодолеть естественные ограничения. Определив тип каждой из имеющихся систем, мы можем повысить эффективность их использования и справиться с информационной перегрузкой.

Письменность позволила переносить часть хранящейся в памяти информации на внешние носители, и любой, кто научился писать, освобождал мозг для других занятий. Но как только появились тексты, возникла проблема, связанная с их *хранением, систематизацией, а также обеспечением доступа*. Где хранить записи, чтобы не потерять вместе с информацией, которую они содержат? Как не забыть заглянуть туда в нужный момент? Любая запись – это напоминание о чем-то, и пишущему приходится держать в уме место, где он хранит свои тексты, а также вовремя к ним обращаться.

Предположим, человек зафиксировал важную информацию о съедобных растениях. Возможно, он решил это сделать после того, как любимый дядя на его глазах умер, съев ядовитых ягод: оставшийся в живых племянник хочет запомнить, как выглядят эти плоды и как отличить их от съедобных. Хранить такую запись можно по-разному, в зависимости от целей: например, положить вместе с другими заметками о растениях, материалами о семейной истории, рецептами, со сведениями, как отравить врага, или объединить еще с какими-то темами.

Тут стоит упомянуть о двух самых важных свойствах человеческого мозга и его устройства: это многообразие воспоминаний и ассоциативный доступ. Говоря о *многообразии* применительно к мозгу, мы имеем в виду, что практически все наши впечатления и опыт где-то сохраняются. *Ассоциативный доступ* предполагает, что воспоминания можно извлечь из памяти с помощью разнообразных семантических ассоциаций, а также впечатлений и ощущений: они могут быть вызваны словами, названиями и запахами, даже старой песней или фотографией и прочими случайными факторами, активизирующими соответствующие нейроны.

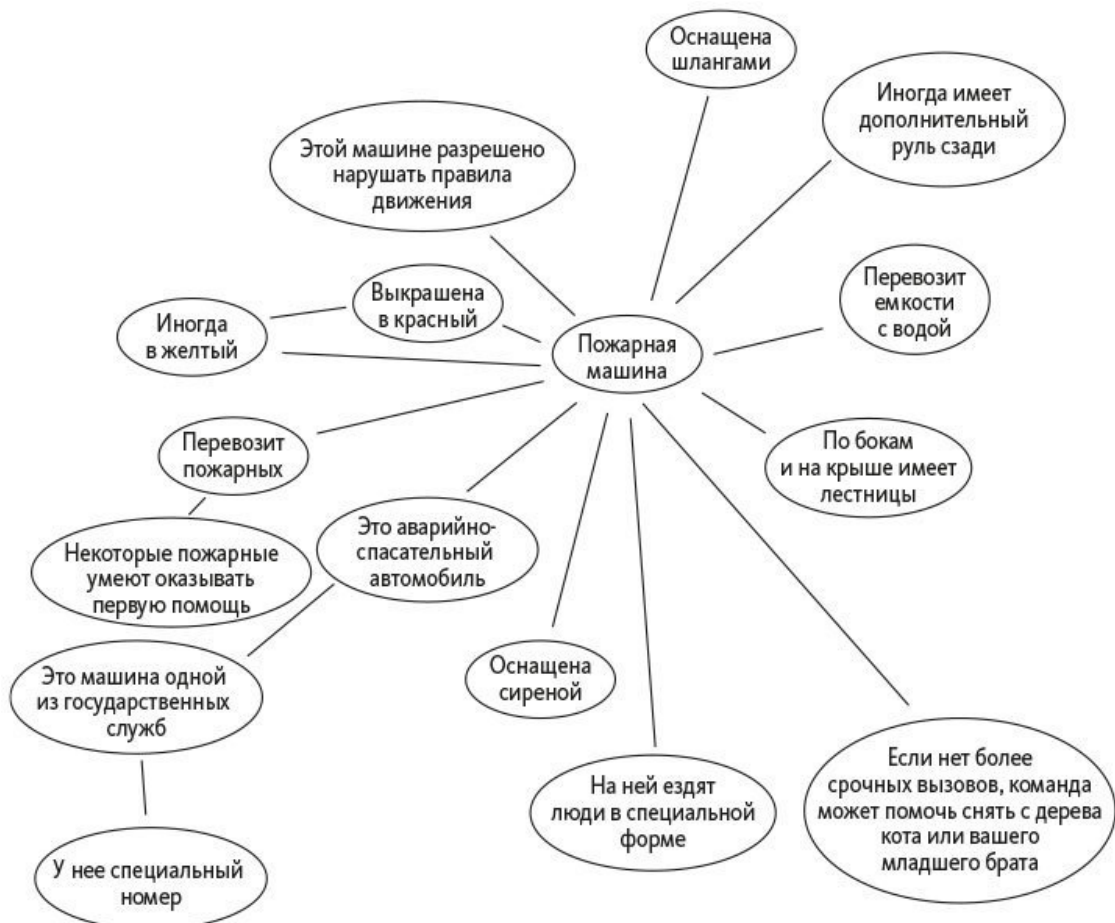
В сфере информационных технологий есть термин *неограниченный доступ*: это означает, что любой фрагмент информации на носителе можно получить немедленно. Этот принцип реализован в дизайне DVD и внешних дисков памяти, а вот видеокассеты такого доступа не обеспечивают. И действительно: запуская фильм на диске, мы можем немедленно перескочить на любой эпизод. Но чтобы включить кассету с какого-то конкретного места, приходится перематывать пленку; такой тип доступа к информации называется *последовательным*. Человеческий мозг обеспечивает возможность получения любого фрагмента хранящихся в нем воспоминаний, причем на основе самых разнообразных ассоциаций. Специалисты-компьютерщики используют понятие *реляционная² память*. Возможно, вы слышали о реляционных базах данных – по сути, человеческий мозг представляет собой именно такой массив (об этом речь пойдет в главе 3).

¹ Гиппокамп – область в головном мозге человека, которая отвечает прежде всего за память; это часть лимбической системы, связана также с регуляцией эмоциональных ответов. *Здесь и далее – примечания редактора, если не указано иное.*

² Реляционный – то есть родственный, относительный.

Поскольку все мы обладаем реляционной памятью, я могу найти массу разных способов, чтобы вызвать у вас образ пожарной машины: можно включить звук сирены, а можно предложить словесное описание («большая красная машина с лестницами по бокам, которая, как правило, приезжает по вызову»). Я легко спровоцирую у вас этот образ с помощью игры в ассоциации, предложив назвать за минуту как можно больше объектов *красного* цвета (большинство при этом обязательно называют пожарную машину) или типов аварийно-спасательных автомобилей. Все эти признаки – а также многие другие – служат *атрибутами* пожарной машины: красный цвет, готовность приехать при сообщении об аварии, размер и форма, наличие сирены, а также то, что спасатели в форме сидят как внутри автомобиля, так и снаружи, и на нем закреплены специальные лестницы.

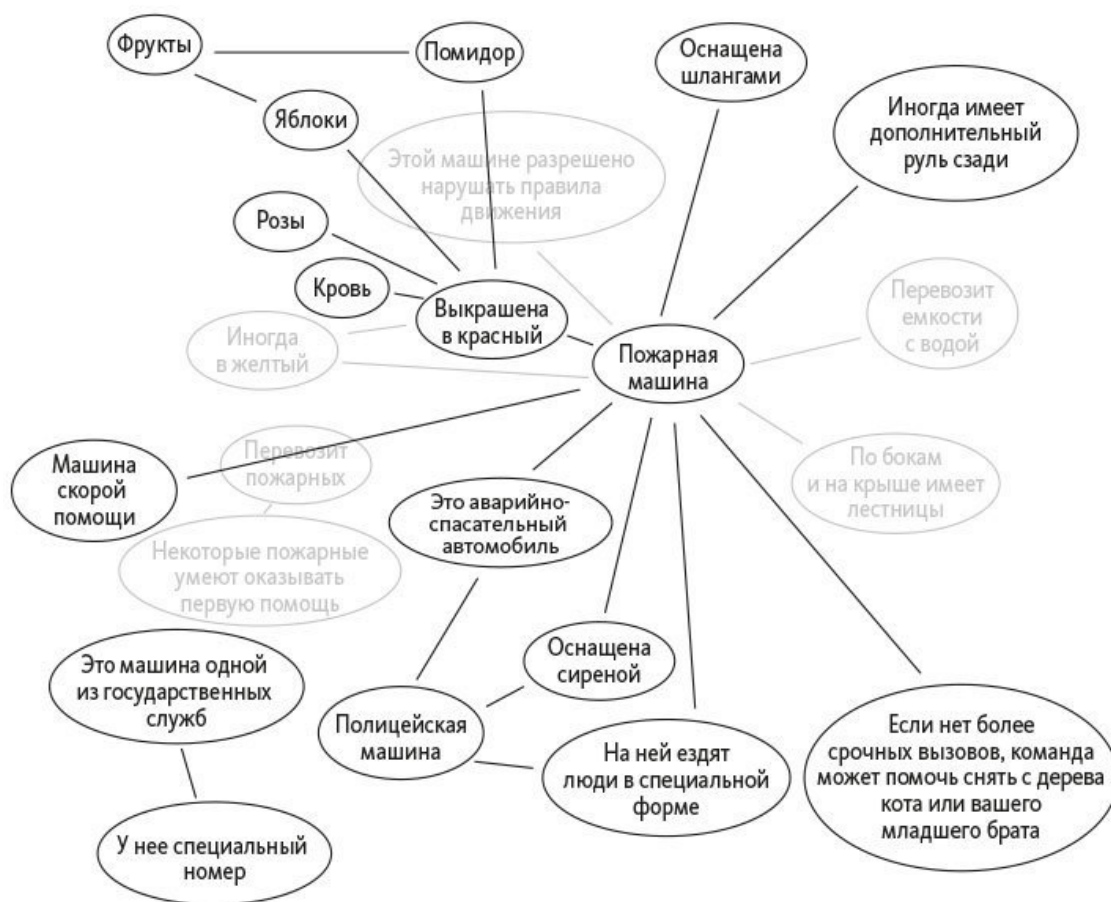
Вполне возможно, что, прочитав последнюю часть предыдущего предложения, вы вспомнили, что и на *других* машинах бывают лестницы (скажем, ими иногда оснащены автомобили телефонных компаний, а также те, на которых ездят ремонтные бригады, занимающиеся починкой крыш или покраской зданий). Это крайне важно: мы увидели, что способны категоризировать объекты по самым разным признакам. И немало подсказок активизируют те нейронные узлы мозга, в которых хранится воспоминание о пожарной машине.



Понятие «пожарная машина» представлено на схеме в центре – как будто это и есть нейронный узел, объединяющий отдельные нейроны. Группа нейронов связана с другими такими же объединениями, несущими информацию об отдельных свойствах понятия «пожарная машина». На моей схеме те характеристики, которые наиболее тесно ассоциируются с этим автомобилем, показаны рядом с центром. (В мозге они не обязательно располагаются так же, но нейронная связь между понятиями действительно крепче, в силу чего ассоциативная память

срабатывает быстрее.) Как мы видим, информация о том, что пожарная машина выкрашена в красный, находится ближе, чем данные о возможном наличии второго руля.

Информация об атрибутах объектов и явлений хранится в нейронных сетях мозга; атрибуты нередко ассоциативно связаны сразу со многими объектами. Пожарная машина действительно красная, но мы легко вспомним и массу других вещей этого цвета: вишня, помидор, яблоко, кровь, роза, элементы флагов многих стран. А вы не задумывались, почему их так просто перечислить? Фокусируясь на *красном* цвете, образ которого хранится в одном из нейронных узлов, вы инициируете волну электрохимических импульсов, которые бегут по всей нейронной сети и активируют участки, связанные с этим узлом и хранящие воспоминания о предметах того же тона. Ниже я привожу еще одну схему: частичное наложение нейронной сети, связанной с понятием «пожарная машина», на сети, хранящие информацию о красных объектах, а также о предметах, имеющих сирены, и так далее.



Получается, что одни воспоминания могут пробудить другие. В этом есть и плюсы, и минусы. Если вы пытаетесь воспроизвести нечто конкретное, активизируются разные нейронные узлы, и поток всплывающих в памяти событий и образов может совершенно сбить с толку: конкурирующие за ваше внимание нейронные узлы будут пытаться донести до сознания многообразную информацию, и вы ничего определенного не припомните.

Древние греки придумали немало способов укрепления памяти и тренировки мозга. И они, и египтяне научились мастерски использовать внешние ресурсы для разгрузки памяти, в частности начали создавать библиотеки – хранилища всевозможных знаний. Мы не знаем, почему в те далекие времена люди внезапно стали гораздо активнее заниматься интеллектуальной деятельностью, но именно тогда впервые проявилось стремление человека как можно более эффективно организовать жизнь, окружающее пространство и даже собственные мысли.

Для нас с вами стремление к организации – не просто выученная потребность, а естественная необходимость: в конце концов, и животные инстинктивно стремятся упорядочить внешнюю среду. Большинство млекопитающих биологически запрограммированы спать и есть как можно дальше от того места, где оставляют отходы жизнедеятельности. Многие собаки время от времени собирают все игрушки в корзину. Муравьи выносят умерших собратьев из муравейника и хоронят в специальном месте. Некоторые птицы и грызуны устраивают симметричные барьеры вокруг гнезд, по изменению состояния которых легко определяют, не вторгся ли в жилище враг.

Чтобы понять, какие принципы организации заложены в мозге, важно осознать, что он организует информацию не так, как мы бы этого хотели. Мозг имеет некоторые врожденные установки. Он обладает невероятной гибкостью, но нужно помнить, что его структура формировалась сотни тысяч лет; все это время им обрабатывалась совсем не такая информация, как в наши дни, и уж точно не в таком объеме. Сформулирую проще: мозг организован совсем не по той же логике, благодаря которой мы наводим порядок в шкафу или в коробке с документами, и он не позволит просто распахнуть воспоминания и знания как попало. Его структура во многом хаотична, не всегда цельна и включает в себя многочисленные системы, имеющие, фигурально выражаясь, собственную логику. Эволюция не занимается *дизайном* и не строит системы – она *сохраняет* их в той конфигурации, которая обеспечивает реализацию необходимых функций. Не существует никакого главного архитектора или инженера, ответственного за обеспечение гармоничного сосуществования отдельных систем в рамках организма. Мозг похож скорее на старый дом, в котором много раз перестраивали и улучшали отдельные зоны, но не на единое гармоничное сооружение.

Вот аналогия: вы живете в довольно ветхом доме, где многое можно бы и обновить, но в целом все устраивает. Как-то выдалось особенно жаркое лето, и вы решили установить в одной из комнат кондиционер. Прошло несколько лет, вы подкопили денег и задумали оснастить весь дом единой системой фильтрации воздуха, но тот первый аппарат из спальни не убрали – а зачем, собственно? Может, еще пригодится, да и потом, он намертво прикручен к стене. Еще через несколько лет лопнули проложенные в стенах трубы, причем сразу в нескольких местах. Вы пригласили рабочих, они начали вскрывать перегородки и прокладывать новые трубы, но стала мешать ваша система кондиционирования, так как проложена она именно там, где хорошо было бы пустить водопровод. Тогда рабочие решают провести трубы по чердаку, в обход. Все сделано, работает хорошо – но наступает необычно холодная зима, и водопровод на неутепленном чердаке, естественно, замерзает. Этого не случилось бы, если бы вы убрали трубы в стены, но там проложена система воздухоочистения. Если бы вы планировали разводку всех коммуникаций одновременно, вы сделали бы иначе, но все выполнялось в разное время, по мере необходимости.

Примерно так же развивался наш мозг. Конечно, у эволюции не было никакого плана. Никто *не принимал решения* создать память, чтобы мы могли хранить нужную информацию. Постепенно, поступательно, под влиянием естественного отбора у нас формировалась *пространственная память*, причем происходило это отдельно от создания способности запоминать факты и цифры. Две обозначенные системы в ходе дальнейшей эволюции могут объединиться, но этого никто не гарантирует; в некоторых обстоятельствах такие виды памяти могут даже вступать в прямой конфликт.

Нужно разобраться, *как именно* мозг организует информацию, чтобы более эффективно использовать имеющиеся возможности. Повторим: мозг формировался как неупорядоченный набор разнообразных систем, каждая из которых предназначена для решения конкретных задач, возникающих в ходе развития человека. Иногда эти системы действуют сообща, иногда конфликтуют; в некоторых случаях вообще никак не взаимодействуют. Чтобы лучше контролировать и даже совершенствовать работу мозга, важно обращать особое внимание на то, как

информация попадает в память – *загружается*, а также на то, как мы получаем ее из памяти – то есть *извлекаем*.

Никогда еще необходимость научиться управлять собственной системой внимания и памятью не стояла перед человечеством с такой остротой. Дел и задач все больше. Со всех сторон на нас сыплются факты и измышления, сплетни и слухи – и все это на первый взгляд кажется достоверным и ценным. Невероятно сложно отобрать нужную информацию и игнорировать несущественную, тем более что и объем других задач растет. Иногда трудно найти время просто на составление плана. Лет тридцать назад билеты на самолет или поезд бронировали специальные турагентства, а продавцы в магазине находили нужную вещь; особо занятые люди прибегали к помощи машинисток и секретарей, организующих работу с корреспонденцией. А теперь почти все приходится делать самим. В век информатизации заметная часть работы, которую прежде выполняли так называемые специалисты по работе с данными, достается каждому. Фактически мы работаем за десятерых и стараемся выкроить время для себя, детей и родителей, друзей, увлечений и любимых телесериалов. Неудивительно, что иногда память претерпевает сбой – и мы оказываемся в нужном месте, но не в то время, или забываем, где оставили очки.

Каждый день миллионы людей теряют ключи, права, кошельки или листки с важными номерами телефонов. Случается и забывать важные вещи, вроде пароля или PIN-кода к банковской карте – а это почти то же самое, что потерять ключи, потому что заменить их непросто. В целом мы не страдаем провалами памяти, но порой она подводит. В эти минуты хаотичного поиска ключей вы (наверняка) все же в состоянии вспомнить свое имя или адрес, или где стоит ваш телевизор, или что вы ели на завтрак, но вот куда положили ключи – никак не можете понять. Похоже, некоторые предметы «уходят» гораздо чаще прочих: мы действительно нередко разыскиваем ключи от машины, кошелек, телефон, свитера и тапочки – но не саму машину, не степлер с рабочего стола, не обеденные ложки и не комнатные растения. Разобравшись в принципах работы и взаимодействия системы внимания и памяти, мы сведем к минимуму число подобных неприятностей.

Задумавшись, что именно мы теряем часто, а что почти никогда, мы сможем уже многое понять в работе мозга, а также сформулировать причины забывчивости. Именно об этом пойдет речь в книге, и, надеюсь, она поможет вам перестать терять и забывать. Я расскажу, что любой из вас может предпринять для этого и как быстро устранять последствия хотя бы некоторых потерь. Чем лучше мы понимаем суть инструкций и рекомендаций, тем лучше удастся следовать им (это подтвердит любой психолог-когнитивист), поэтому я расскажу о некоторых аспектах процесса организации и систематизации памяти. Мы вспомним, какие приемы и подходы использовали люди в давние времена, и обсудим плюсы и минусы этих решений. Я объясню, почему мы вообще теряем вещи и что помогает наиболее сообразительным и организованным этого избегать. Мы обязательно поговорим, как изучали и запоминали новое в детстве. Кстати, спешу обрадовать: привычные с детства подходы можно отчасти и с некоторыми изменениями использовать и во взрослом возрасте. Одна из важнейших тем книги – инструменты более эффективного управления временем, позволяющие не только быстрее выполнять работу, но и оставлять больше времени на приятные и интересные дела, важные отношения и творчество.

Я порассуждаю и о бизнес-организациях, которые неспроста называют именно так – организации. Строение компаний схоже со структурой мозга; отдельные сотрудники играют роль нейронов, а коллектив – это мозг, и состоит он из индивидуумов, объединенных общими целями, причем каждый сотрудник выполняет определенную функцию. Как правило, именно благодаря использованию принципов распределенной деятельности бизнесу удается справляться с рутинными делами более эффективно, чем людям. В крупных компаниях существуют подразделения, отвечающие за своевременную оплату счетов или хранение важных вещей (в

частности, тех самых пресловутых ключей). И хотя каждый сотрудник вполне может совершить ошибку или что-то забыть, существующие системы и намеренное дублирование функций защищают организацию от неприятных последствий чьей-то забывчивости или неаккуратности. Конечно, и компаниям иногда не хватает организованности, и они тоже могут терять – клиентов, прибыль, конкурентные преимущества. У меня была возможность поработать консультантом, и я не раз замечал, как неэффективность организации и недостаток контроля приводят к самым разным проблемам. В роли наблюдателя я разобрался в том, как живут и работают структуры и в эпоху благоденствия, и в кризисных ситуациях.

Организованный ум легко принимает верные решения. В студенчестве у меня были блестящие профессора: Амос Тверски³ и Ли Росс⁴; оба стали авторами прорывных работ в области общественных отношений и принятия решений. Они привлекли внимание широкой публики к тому, как люди вообще оценивают друг друга, как строят взаимодействие, а также к различным искажениям восприятия и заблуждениям, влияющим на коммуникации. Амос и его коллега Даниэль Канеман (получивший Нобелевскую премию за их совместную работу через несколько лет после смерти Тверски) обнаружили и описали целый набор системных ошибок, которые мозг совершает при оценке фактов и обработке информации. На протяжении двадцати лет я читаю студентам курс, основанный на изысканиях моих учителей, и молодежь помогла мне найти новые объяснения некоторых типичных ошибок. Используя эти знания, мы с вами можем гораздо эффективнее подходить к поиску выходов в повседневных ситуациях. Особенно высока ответственность при принятии решений в медицине, где ошибка может иметь тяжелые и даже трагические последствия. При этом достоверно известно, что большинство врачей не изучают этих простых правил и не знакомы с принципами статистического мышления, вследствие чего порой делают недостаточно логичные и обоснованные выводы – а пациентам приходится принимать препараты или выдерживать операции, далеко не всегда улучшающие состояние. При этом вероятность ухудшения самочувствия довольно высока (этому посвящена глава 6).

Нам приходится запоминать колоссальный объем информации, а также хранить массу разнообразных предметов и следить за их перемещением. В нашем распоряжении электронные устройства и флешки, а смартфоны в состоянии записывать видео, заходить на любой из 200 миллионов сайтов и подсчитывать количество калорий в пирожном. Но многие по-прежнему используют для хранения информации приемы докомпьютерной эпохи. Тут явно многое можно улучшить. Образ современного компьютера по большей части перекликается с изображенным в сериале *Mad Men* и использовавшимся еще в 1950-х подходом к организации данных: рабочая станция, в ней папки, а там отдельные файлы. Даже само слово «компьютер» (от английского *compute*, что значит «рассчитывать», «проводить вычисления». – *Прим. пер.*) уже устарело, большинство из нас используют этот аппарат отнюдь не для расчетов. В наших компьютерах давно уже царит примерно такой же беспорядок, как и в кухонном ящике для всяких мелочей; у меня дома его называют мусорным. Как-то я зашел домой к приятелю и заглянул в *его* ящик для мелочей – и вот что я там обнаружил (кстати, чтобы найти это хранилище, я спросил: «У тебя есть место, куда ты складываешь всякую ерунду, которую больше некуда положить?»):

батарейки
круглые резинки
палочки для кебаба

³ Амос Тверски (1937–1996) – пионер когнитивной науки, соавтор Даниэля Канемана, ключевая фигура в открытии систематических когнитивных искажений в оценке риска и потенциальной выгоды.

⁴ Ли Росс (1942) – профессор психологии Стэнфордского университета, один из основателей Стэнфордского центра по изучению конфликтов и переговоров, действительный член Американской академии наук и искусств.

веревку
куски проволоки
фотографии
тридцать семь центов мелкими монетами
пустую коробку от DVD-диска
DVD-диск без коробки (та коробка была не от него)
оранжевые пластиковые заглушки, которыми закрывают дымоуловители
во время окраски потолка – на случай, если ремонт все же начнется
спички
три шурупа разных размеров, один со сбитой резьбой
пластмассовую вилку
специальный гаечный ключ, который продавался вместе с измельчителем
отходов; мой приятель не знает точно, как этот ключ использовать
два билета на концерт группы Dave Matthews Band, который состоялся
прошлым летом
два ключа, которые болтаются в разных ящиках уже лет десять, и никто
не знает, от каких они замков (но выбросить боятся)
две ручки, ни одна из которых не пишет
и еще пяток разных предметов непонятного назначения, которые
страшно выбросить.

Наши компьютеры часто оказываются *настолько же* замусоренными всякой ерундой. О существовании некоторых файлов мы и не подозреваем, другие появляются чудесным образом, когда мы вскрываем какое-то электронное письмо, а еще у нас хранятся многочисленные версии одного и того же документа, и бывает сложно понять, какая из них актуальна. Наши «машины для вычислений» превратились в огромный и фантастически замусоренный файлами ящик, за который должно быть стыдно. Моя помощница разрешила как-то раз заглянуть в ее компьютер, и я быстро нашел там типичные для большинства из нас вещи:

фотографии
видео
музыку
заставки для экрана с котятами в праздничных колпачках или с улыбающимися свинками
налоговые документы
документы к каким-то давним поездкам
письма
выписки по банковским счетам
игры
календари встреч
статьи, которые планировалось прочесть
разные бланки, связанные с работой: заявление на отпуск, квартальный отчет, заявление на налоговый вычет, отчет о больничных
заархивированную электронную копию книги, которую вы держите в руках (на случай, если я потеряю свою)
разнообразные списки: ресторанов поблизости; гостиниц, с которыми у университета есть договоры; адресов и телефонов коллег с разных факультетов; телефонов экстренных служб; а также инструкции на случай непредвиденных обстоятельств и правила утилизации устаревшего оборудования

обновления программ
старые, давно не работающие версии программ
десятки файлов с раскладкой для клавиатуры на разных языках – вдруг придется печатать на румынском, чешском, японском или иврите
электронные напоминания в виде листочков post-it, содержащие информацию о том, где хранятся важные файлы или как использовать эти напоминания (создать новое, удалить старое или изменить цвет фона).

Удивительно даже, что мы пока теряем относительно немного вещей.

Конечно, встречаются и более организованные люди. Мы вообще отличаемся друг от друга массой признаков, и можно построить математическую модель, учитывающую это многообразие и упорядочивающую различия между людьми по пяти основным категориям: экстравертность, покладистость, невротизм, открытость новому опыту, сознательность⁵. Организованность тесно связана с сознательностью и часто позволяет сделать предположения⁶ относительно продолжительности жизни⁷, уровня образования⁸ и иных параметров, связанных с профессиональной деятельностью⁹. Сознательность ассоциируется с более высокой вероятностью быстрого выздоровления после операций¹⁰. Та же сознательность, наблюдаемая уже в раннем детстве¹¹, отождествляется с большей вероятностью достижения высоких результатов во взрослой жизни. То есть в целом факты указывают на то, что высокая сознательность и организованность становились для человека все более существенным фактором успеха по мере развития западного общества и превращения его во все более многофакторную систему¹².

Когнитивная нейробиология, изучающая память и внимание – то есть ставящая задачу понять принципы работы мозга, историю и логику его эволюции и ограничения, – может помочь лучше справляться с происходящим, особенно когда то и дело приходится бежать изо всех сил, чтобы хотя бы остаться на месте. Большинство американцев никак не могут выспаться, находятся в состоянии стресса и не имеют времени на все, что хочется сделать. Думаю, мы можем устроить свою жизнь существенно лучше. Некоторым это уже удалось – и мне посчастливилось говорить с ними, а также кое с кем из их коллег и знакомых. Личные помощники руководителей крупных компаний из списка Forbes 500 и других успешных людей создают для своих боссов условия, в которых можно работать с полной отдачей и даже находить время на отдых и развлечения. Люди, имеющие эффективных помощников, гораздо меньше страдают от перегруженности информацией и умело используют разнообразные технологиче-

⁵ Goldberg, L. R. (1993). The structure of phenotypic personality traits. *American Psychologist*, 48(1), 26–34, p. 26.

⁶ Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. *Psychological Bulletin*, 124(2), 262–274, p. 262.

⁷ Kern, M. L., & Friedman, H. S. (2008). Do conscientious individuals live longer? A quantitative review. *Health Psychology*, 27(5), 505–512, p. 512. Terracciano, A., Löckenhoff, C. E., Zonderman, A. B., Ferrucci, L., & Costa, P. T. (2008). Personality predictors of longevity: Activity, emotional stability, and conscientiousness. *Psychosomatic Medicine*, 70(6), 621–627.

⁸ Hampson, S. E., Goldberg, L. R., Vogt, T. M., & Dubanoski, J. P. (2007). Mechanisms by which childhood personality traits influence adult health status: Educational attainment and healthy behaviors. *Health Psychology*, 26(1), 121–125, p. 121.

⁹ Barrick, M. R., & Mount, M. K. (1991). The big five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), 1–26. Roberts, B. W., Chernyshenko, O. S., Stark, S., & Goldberg, L. R. (2005). The structure of conscientiousness: An empirical investigation based on seven major personality questionnaires. *Personnel Psychology*, 58(1), 103–139.

¹⁰ Kamran, F. (2013). Does conscientiousness increase quality among renal transplant recipients? *International Journal of Research Studies in Psychology*, 3(2).

¹¹ Friedman, H. S., Tucker, J. S., Schwartz, J. E., Martin, L. R., Tomlinson-Keasey, C., Wingard, D. L., & Criqui, M. H. (1995). Childhood conscientiousness and longevity: Health behaviors and cause of death. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(4), 696–703, p. 696. Friedman, H. S., Tucker, J. S., Tomlinson-Keasey, C., Schwartz, J. E., Wingard, D. L., & Criqui, M. H. (1993). Does childhood personality predict longevity? *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(1), 176.

¹² Goldberg, L. R., в личной беседе с автором, 13 мая 2013 года. Gurven, M., von Rueden, C., Massenkoff, M., Kaplan, H., & Lero Vie, M. (2013). How universal is the Big Five? Testing the five-factor model of personality variation among forager – farmers in the Bolivian Amazon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 104(2), 354.

ские решения и приемы для лучшей организации. Некоторые из этих методов давным-давно всем известны, кое-какие из используемых систем и вам наверняка покажутся знакомыми, хотя и не все. Но в любом случае важно разобраться во всех нюансах и тонкостях.

Не существует единственной системы, которая подошла бы всем: мы разные. Но в этой книге я расскажу об общих принципах, которые любой из нас может *по-своему* использовать, чтобы вернуть себе ощущение порядка в делах, а также компенсировать напрасно потраченное время в попытках обуздать неорганизованный ум.

Часть I

Глава 1. Избыток информации и обилие решений

История когнитивной перегрузки: взгляд изнутри

Одна из моих лучших студенток родилась в Румынии, еще при коммунизме, когда страной правил жестокий тиран Николае Чаушеску. В год падения режима девчужке было всего одиннадцать, но она помнит и длинные очереди за продуктами, и постоянный дефицит, и нищету, в которой еще долгое время после свержения диктатора пребывали многие жители. Иоанна была талантливой и любопытной и даже в студенческом возрасте проявляла качества настоящего ученого: берясь за новую идею или задачу, рассматривала ее с разных сторон и старалась прочесть все доступные источники по теме.

Мы познакомились во время ее первого семестра в университете; она только приехала в США и начала посещать мой курс по психологии мышления и познания. На потоке было семьсот студентов, но Иоанну я быстро приметил: у нее часто находились интересные соображения по темам, которые я предлагал, она приходила с дополнительными вопросами и то и дело инициировала любопытные эксперименты.

Как-то я заметил ее в книжном магазине, стоящую в глубокой задумчивости перед полкой с карандашами и ручками.

– У тебя все в порядке? – спросил я.

– Жить в Америке, должно быть, просто ужасно, – ответила Иоанна.

– По сравнению с коммунистической Румынией?

– Тут все так сложно. Мне вот нужна квартира. Краткосрочный договор или сразу надолго? С мебелью или без? На первом этаже или на последнем? А полы лучше деревянные или с ковролином?

– Ты что-нибудь решила?

– Да, в итоге выбрала. Но ведь невозможно понять, какое решение будет оптимальным. А теперь еще... – она вдруг замолчала.

– Что, с квартирой какие-то проблемы?

– Нет, с квартирой все нормально. Но я четвертый раз пришла в книжный. Смотрите: целый ряд ручек! В Румынии их три вида – и все. А то и вообще никаких. А в Америке больше пятидесяти разных вариантов. Какая подойдет для биологии? Какую купить для уроков поэзии? Лучше выбрать гелевую, стирающуюся, со сменным стержнем или вообще фломастер? А вот еще шариковые, капиллярные и ультратонкие. Я уже час тут читаю названия.

Каждый день нам приходится принимать десятки решений, большинство из которых мы считаем неважными и несущественными: скажем, сначала надевать правый носок или левый, ехать на работу на автобусе или метро, что съесть на обед, в какой магазин зайти. Приезжая в новое место, причем не важно, в своей стране или за границей, мы можем совершенно растеряться, как это случилось с Иоанной, потому что магазины вокруг другие и товары в них незнакомые. Большинство из нас привыкают действовать по принципу *разумной достаточности*: этот термин предложил в свое время Герберт Саймон, нобелевский лауреат и один из первых исследователей в области организационного поведения и обработки информации. Он пытался найти термин для обозначения решения, которое не выглядит идеальным, но в целом годится. В не очень значимых вопросах мы часто останавливаемся на варианте, который

кажется в общем удовлетворительным. Нам же не важно, *лучшая ли из лучших* химчистка по соседству, – довольно и того, что нас устраивает качество услуг. Не можем же мы протестировать все химчистки в районе! Или, скажем, действительно ли ресторан Dean & DeLuca доставляет лучшие в мире блюда? Да все равно – хватит и того, что они нам подходят. Принцип разумной достаточности¹³ – один из ключевых для продуктивного человеческого поведения. Мы руководствуемся именно им, когда не хотим тратить время на незначительные решения, или, точнее, когда не желаем искать лишь немного более удачные варианты, которые не окажут существенного влияния на наш уровень удовлетворенности.

Принимаясь за уборку дома, каждый руководствуется именно принципом разумной достаточности. Если бы мы бросались оттирать каждое пятнышко на полу и ежедневно тщательно мыли стены и окна, жилище было бы, конечно, безупречным. Но мало кто готов совершать такие подвиги даже раз в неделю (а у тех, кто готов на это, окружающие подозревают навязчивый невроз). Как правило, уборка заканчивается, когда квартира или дом начинают выглядеть *достаточно* чисто: мы стремимся к равновесию между объемом затраченных усилий и получаемыми выгодами. В основе принципа разумной достаточности лежит именно анализ эффективности (Саймон же был еще и уважаемым экономистом).

Недавние исследования в области социальной психологии показывают, что счастливыми чувствуют себя вовсе не те, кто имеет больше других, а люди, довольные тем, что имеют. Счастливые люди *везде и всегда* стремятся достичь разумной достаточности, даже если этого не осознают. К примеру, Уоррен Баффетт¹⁴ довел использование этого принципа почти до абсурда: будучи одним из богатейших людей мира, он живет в Омахе, рядом с шумным шоссе, в том же скромном доме, что и пятьдесят лет назад¹⁵. В одном радиоинтервью он рассказал, что, приехав на неделю в Нью-Йорк, купил себе для завтраков бутылку молока и большую пачку печенья. Однако в том, что касается инвестиционных стратегий, Баффетт не приемлет удовлетворительного результата. Принцип разумной достаточности позволяет ему не тратить время на несущественное, но для по-настоящему важных задач оптимальной остается старая добрая стратегия: изо всех сил добиваться максимума. Как вы думаете, хорошо ли будет, если, скажем, хирург, авиамеханик или режиссер фильма с бюджетом 100 миллионов долларов позволят себе в работе руководствоваться принципом разумной достаточности? Или все же лучше, чтобы они стремились к максимально высокому результату? Нужно признать: бывают случаи, когда ограничиваться молоком с печеньем не стоит.

В известной мере тихое отчаяние моей румынской студентки можно объяснить культурным шоком, потому что она оказалась вырванной из привычной среды. Подобные ощущения приходится переживать многим. Нынешнее поколение потребителей стало свидетелем стремительного роста числа доступных продуктов. В 1976 году средний супермаркет представлял 9000 уникальных товаров; в наши дни эта цифра выросла до 40 000 единиц, хотя, как правило, для удовлетворения 80–85 % покупательских потребностей достаточно 150 наименований¹⁶. То есть оставшиеся 39 850 единиц нужно научиться игнорировать¹⁷. По некоторым оценкам, на потребительском рынке США представлено более миллиона продуктов¹⁸ (расчет проведен по штрихкодам на упаковках, содержащим данные о единицах складского учета).

¹³ Simon, H. (1957). Part IV в *Models of man*, New York: Wiley, p. 196–279.

¹⁴ Уоррен Баффетт (род. 1930) – американский предприниматель, крупнейший в мире и один из наиболее известных инвесторов, состояние которого на июнь 2018 года оценивается в 84 миллиарда долларов. *Прим. пер.*

¹⁵ Nye, J. (2013, January 21). Billionaire Warren Buffett still lives in modest Omaha home he bought for \$31,500 in 1958, *The Daily Mail*.

¹⁶ Waldman, S. (1992, January 27). The tyranny of choice: Why the consumer revolution is ruining your life, *The New Republic*, p. 22–25.

¹⁷ Trout, J. (2005, December 5). Differentiate or die, *Forbes*.

¹⁸ Knolmayer, G. F., Mertens, P., Zeier, A., & Dickersbach, J. T. (2009). Supply chain management case studies. *Supply Chain*

Мы научились принимать решения, игнорируя избыточную информацию, но у этого есть своя цена. По мнению экспертов в области нейробиологии, перегруженность, связанная с необходимостью постоянно принимать решения, ведет к снижению общего уровня активности и падению продуктивности. Казалось бы, большинству довольно просто взвесить, насколько решение оправданно, – если об этом попросят. Но мозг не всегда проводит такую оценку автоматически. Иоанна понимала, что гораздо важнее вовремя сдавать задания, чем выбрать оптимальную ручку, но необходимость ежедневно делать такое количество несложных выборов привела к хронической усталости мозга, и для важных операций сил уже не осталось. Результаты недавних исследований показывают, что у испытуемых, которым пришлось принять много относительно несущественных решений, вроде выбора между шариковой ручкой и маркером, снижается уровень самоконтроля, вследствие чего они поступают менее оптимально¹⁹. Складывается впечатление, что мозг рассчитан на ограниченное число ситуативных определений в день, и если мы достигаем этого предела, больше ничего выполнить не удастся, причем независимо от того, насколько важные и сложные вопросы перед нами стоят. Нейробиологи сформулировали вывод: человеческий мозг одинаково тщательно трудится над всеми выборами, не пытаясь определить их относительную важность.

Нам приходится иметь дело с небывалым потоком информации, и каждый из нас создает гораздо больший объем информации, чем прежде. Как заметил бывший исследователь компании Boeing и журналист *New York Times* Деннис Овербай, этот поток содержит «все больше сведений о личной жизни: куда мы ходим за покупками и что приобретаем, и даже просто где сейчас находимся – а также об экономике в целом, о геномах бесчисленных организмов, которым мы даже названий еще не дали; о галактиках, полных не сосчитанных нами звезд; о пробках на шоссе в Сингапуре и погоде на Марсе». Эти данные «валятся на нас все быстрее и быстрее благодаря появлению более мощных компьютеров, доступных практически любому, причем вычислительные способности этих устройств серьезно превышают те, которые были к услугам, скажем, участников космической программы “Аполлон”»²⁰. Исследователи в области информационных технологий давно рассчитали и оценили: в 2011 году американцы ежедневно потребляли в пять раз больше информации, чем в 1986-м: это объем примерно 175 газет²¹. Только в свободное время, без учета профессиональной деятельности, каждый из нас ежедневно обрабатывает 34 гигабайта, или 100 000 слов²². В мире существует 21 274 телевизионные станции, и совместно они выпускают 85 000 часов оригинального контента²³ в сутки, а мы смотрим телевизор в среднем 5 часов в день, то есть потребляем примерно 20 гигабайт аудио и видео. И это не считая каналов YouTube, где каждые 60 минут публикуется 6000 часов видеороликов²⁴. А есть ведь еще видеоигры! На них приходится больший объем гигабайт²⁵, чем на все остальные медиа вместе, включая DVD, телевидение, книги, журналы и интернет.

Management Based on SAP Systems: Architecture and Planning Processes, 161–188.

¹⁹ Vohs, K. D., Baumeister, R. F., Schmeichel, B. J., Twenge, J. M., Nelson, N. M., & Tice, D. M. (2008). Making choices impairs subsequent self-control: A limited-resource account of decision making, self-regulation, and active initiative, *Journal of Personality and Social Psychology*, 94(5), 883–898.

²⁰ Overbye, D. (2012, June 5). Mystery of big data's parallel universe brings fear, and a thrill, *The New York Times*, p. D3.

²¹ Alleyne, R. (2011, February 11). Welcome to the information age—174 newspapers a day, *The Telegraph*. Leibold, B. (2011, February 10), Martin Hilbert: All human information, stored on CD, would reach beyond the moon, *EarthSky*. По данным сайта <http://earthsky.org>.

²² Bohn, R. E., & Short, J. E. (2010). How much information? Отчет о поведении американских потребителей за 2009 год (Global Information Industry Center Report). По данным сайта <http://hmi.ucsd.edu>.

²³ Lyman, P., Varian, H. R., Swearingen, K., Charles, P., Good, N., Jordan, L. L., & Pal, J. (2003). How much information? 2003 (Калифорнийский университет в Беркли, отчет факультета управления информацией). По данным сайта <http://www2.sims.berkeley.edu>. Hilbert, M. (2012). How to measure «how much information»? Theoretical, methodological, and statistical challenges for the social sciences, *International Journal of Communication*, 6, 1042–1055.

²⁴ Hardy, Q. (2014, January 8). Today's webcams see all (tortoise, we're watching your back). *The New York Times*, p. A1.

²⁵ Nunberg, G. (2011, March 20). James Gleick's history of information. *The New York Times Sunday Book Review*, p. BR1.

Даже просто организовать все доступные средства информации и электронные данные – уже сложная задача. Каждый в среднем хранит на своем компьютере сведения, равные по объему полумиллиону книг. Существенный объем содержится в памяти мобильных телефонов и на магнитных полосках банковских карт. В мире насчитывается 300 эксабайт (30 000 000 000 000 000 000 000 единиц) созданной человеком информации. Если бы каждую из этих единиц мы записали на листке размером 7×12 см, то такие карточки со сведениями, приходящимися на одного жителя Земли, – *лично ваша* доля общего объема существующей в мире информации – заняли бы всю площадь штатов Массачусетс и Коннектикут вместе (41 694 км². – *Прим. ред.*).

Наш мозг способен обрабатывать всю доступную ему информацию, но для этого требуются усилия: непросто отделить важное от несущественного, и в целом эта обработка нас серьезно утомляет. Нейроны – клетки мозга, в которых происходит метаболизм; для выживания им нужны кислород и глюкоза, и если эти клетки испытывают серьезную нагрузку, мы чувствуем усталость. Все поступающие сведения – и обновление статуса в социальной сети, и сообщения от друзей – обрабатываются мозгом. Он же отвечает и за по-настоящему значимые решения: скажем, стоит ли вложить сбережения в акции или облигации, или где вы могли забыть свой паспорт, или как помириться с приятелем.

Производительная мощность человеческого разума оценивается на уровне 120 бит в секунду²⁶. Эта пропускная способность – максимальная скорость входящего потока информации, при которой мы еще способны его замечать и осознавать. Существенный объем данных остается, конечно, вне нашего внимания; это тоже влияет на наше мироощущение и на то, как складывается жизнь: чтобы нечто стало осознанной частью нашего опыта, мы должны это нечто заметить.

Что означает это ограничение пропускной способности, то есть скорости информационного потока, с точки зрения повседневного взаимодействия с окружающими? Чтобы понимать собеседника, требуется обрабатывать 60 бит информации в секунду. При общей пропускной способности 120 бит в секунду получается, что мы едва способны понимать двух людей, говорящих одновременно. Трех собеседников сразу мы в принципе не воспримем. Только представьте: нас окружают миллиарды людей, а уловить суть мы в силах в лучшем случае лишь от двоих одновременно! Неудивительно, что в мире столько недопонимания²⁷.

При таких ограничениях ясно, почему многим сложно справиться даже с рутинными задачами. Отчасти это объясняется тем, что эволюция мозга происходила во времена, когда мы были охотниками или собирателями и человек за всю жизнь сталкивался от силы с тысячей себе подобных. Сейчас же, просто прогулявшись по центру Манхэттена, вы пройдете мимо тысячи человек за полчаса.

²⁶ К этой цифре независимо пришли Чиксентмихайи (2007) и инженер Bell Labs Роберт Лаки, который сделал вывод, что независимо от формата кора мозга может воспринимать не больше 50 бит в секунду, и эта цифра лишь незначительно отличается от значения, полученного Чиксентмихайи. Михай объясняет свою оценку так: «Как предполагали Джордж Миллер и другие, мы можем одномоментно воспринимать около 5–7 бит информации; на восприятие этого объема требуется примерно 1/15 секунды. Отсюда получаем $7 \times 15 = 105$ бит/с. По оценкам Нусбаума, восприятие информации в вербальной форме происходит со средней скоростью 60 бит/с». Csikszentmihalyi, M., & Nakamura, J. (2010). Effortless attention in everyday life: A systematic phenomenology, публикация в B. Bruya (Ed.). Effortless attention: A new perspective in the cognitive science of attention and action (p. 179–189). Cambridge, MA: MIT Press. Csikszentmihalyi, M. (2007, May), Music and optimal experience, публикация в G. Turow (Chair), Music, rhythm and the brain. Symposium conducted at the meeting of The Stanford Institute for Creativity and the Arts, Center for Arts, Science and Technology, Stanford, CA. Csikszentmihalyi, M., в личной беседе с автором, 8 ноября 2013 года. Lucky, R. (1989), Silicon dreams: Information, man, and machine, New York, NY: St. Martin's Press. Rajman, M., & Pallota, V. (2007), Speech and language engineering (Computer and Communication Sciences), Lausanne, Switzerland: EPFL Press.

²⁷ Csikszentmihalyi, M. (2007, May). Music and optimal experience. In G. Turow (Chair), Music, rhythm and the brain. Symposium conducted at the meeting of The Stanford Institute for Creativity and the Arts, Center for Arts, Science and Technology, Stanford, CA. Неудивительно, что мы так высоко ценим музыку. Музыка – редкий пример проявления нашей способности слышать одновременно более чем двух людей (а именно их игру или пение). Это стало возможным благодаря тому, что музыке присуща гармония; кроме того, люди научились музицировать совместно таким образом, чтобы слушатели могли воспринимать все многообразие звуков исполняемого произведения.

Внимание – наиболее существенный ментальный ресурс любого организма. Именно им определяется круг аспектов внешней среды, с которыми мы будем иметь дело, и по большей части выбор в отношении того, какая именно информация доходит до нашего сознания, совершается на основе разнообразных автоматических, реализуемых в подсознании процессов. Для этого миллионы нейронов постоянно следят за состоянием внешней среды и выбирают, на что именно должно быть обращено наше восприятие. Совокупность этих нейронов формирует *фильтр внимания*. Они действуют преимущественно вне нашего поля зрения и осознанного наблюдения. Вот почему большая часть обрывков повседневных впечатлений не оседает в памяти: скажем, если вы едете несколько часов по шоссе, часто сложно вспомнить, что мелькало за окном машины, так как фильтры внимания «защищают» вас от «несущественного». Действуя в соответствии со сложившимся набором принципов, они определяют, что именно попадет в поле вашего активного внимания.

Фильтр внимания – одно из величайших достижений эволюции, помогающее всем без исключения живым созданиям не отвлекаться на незначимое. Белки, к примеру, все внимание концентрируют на орехах и хищниках. Собаки, чье обоняние в миллион раз тоньше и чувствительнее человеческого, собирают информацию об окружающем мире с помощью запахов, а не звуков, и для этого их фильтры внимания в ходе эволюции сформировались оптимальным образом. Если вы когда-нибудь пытались подзвать свою собаку, когда та с интересом что-то обнюхивала, вы наверняка замечали, как сложно привлечь ее внимание с помощью голоса: в системе восприятия пса запахи всегда превалируют над звуками. Никто пока не предложил исчерпывающего описания системы иерархии и взаимного подавления различных факторов в контексте человеческих фильтров внимания, но мы уже многое об этом знаем. Когда наши далекие человекообразные предки стали спускаться с деревьев в поисках новых источников пищи, они быстро распробовали разнообразные незнакомые продукты – и оказались в поле зрения многочисленных новых для них типов хищников. Умение с помощью органов слуха и зрения замечать опасность позволило предкам выжить. С этого момента через человеческие фильтры внимания стало проходить все больше информации.

В контексте большинства принятых в биологии критериев человек – наиболее успешный вид из тех, что обитали на нашей планете. Мы нашли возможность выживать практически в любых климатических условиях, а скорость роста нашей популяции превышает аналогичный параметр любых других известных живых организмов. Десятки тысяч лет назад люди и прирученные ими животные составляли около 0,1 % всех позвоночных²⁸; сегодня этот показатель равен 98 %. Этим успехом мы в значительной мере обязаны нашим когнитивным способностям, то есть гибкости мозга и его умению эффективно обрабатывать информацию. На протяжении тысяч лет эволюция человека происходила в гораздо менее многофакторной среде и при намного более слабой информационной нагрузке. В нынешней реальности наши фильтры внимания то и дело перегружаются. Успешные люди – и все, кому позволяют средства, – нанимают целый штат сотрудников, выполняющих функцию внешних фильтров внимания. В частности, руководители корпораций, политики, рок-звезды и все, кто достаточно высоко ценит свое время и внимание, окружают себя помощниками, которые, по сути, становятся продолжением мозга руководителя и в известном смысле берут на себя роль префронтальной коры.

Такие вот успешные люди перепоручают ассистентам решение многих повседневных задач, благодаря чему могут фокусировать внимание только на самом важном. Создается впечатление, что эти люди живут исключительно в текущем моменте. Сотрудники вместо них ведут переписку, назначают встречи и прерывают, если по графику начинается что-то более

²⁸ Dennett, D. C. (2009). The cultural evolution of words and other thinking tools, публикация в Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology 74, 435–441. MacCready P. (1999). An ambivalent Luddite at a technological feast. По данным сайта http://www.designfax.net/archives/0899/899trl_2.asp

важное; составляют посуточный план (не забывая оставить время на дневной сон!), чтобы босс мог действовать с максимальной эффективностью. Неудивительно, что у таких людей счета всегда оплачиваются вовремя, а машина отправляется в сервис по расписанию; они заранее получают напоминания о датах сдачи проектов, днях рождения и годовщинах, чтобы было время выбрать и отправить соответствующий подарок. Каковы же преимущества такой системы, выстроенной и работающей как часы? Возможность полностью сфокусироваться на важном, как это делают ищущие истину в созерцании дзен-буддисты.

В рамках исследовательской деятельности я не раз встречался с губернаторами, министрами, знаменитыми музыкантами и руководителями крупных компаний из числа Fortune 500. Каждому из них был присущ уникальный набор навыков, они по-своему шли к успеху и достигли его, но кое-что всех определенно объединяло. Я не раз замечал и удивлялся, насколько огромным преимуществом для любого из этих героев оказывается возможность не думать, не опаздывают ли они куда-нибудь или не пора ли им переключиться на разговор с кем-то другим. Каждый из этих людей может позволить себе не спешить, смотреть собеседнику в глаза, не напрягаться и *по-настоящему* погрузиться в разговор. Им не приходит в голову переживать о пунктуальности, ведь их сотрудники – то есть те самые внешние фильтры внимания – уже все проанализировали и пришли к выводу, что их начальник пока использует время оптимально. А еще обязательно выстраивается инфраструктура, позволяющая никуда не опаздывать и ничего не забывать.

Мы же с вами, обычные люди, нередко позволяем себе во время встреч и разговоров отвлекаться, запуская круговорот посторонних мыслей о прошлом и будущем, в силу чего выходим из состояния созерцательного спокойствия и полного присутствия: «А плитку я выключил? Где бы пообедать? Во сколько нужно выходить, чтобы не опоздать на следующую встречу?»

Согласитесь, было бы прекрасно использовать помощников, занимающихся нашим расписанием, а фильтры внимания работали бы лишь с тем, что происходит с нами прямо сейчас! Мне посчастливилось пообщаться с Джимми Картером во время его предвыборной кампании; при разговоре он вел себя так, будто у нас масса времени и он никуда не торопится. В какой-то момент, конечно, подошел секретарь, чтобы проводить его на следующую встречу. Сам же будущий президент не думал, во сколько нужно закончить интервью, да и ни о каких других подобных мелочах мог не беспокоиться, так что в отведенное нам время позволил себе полностью сосредоточиться на беседе. Другой мой знакомый, известный музыкант, собирающий целые стадионы слушателей, держит штат ассистентов и шутит, что благодаря этому находится «в приятной прострации». В календарь он заглядывает не дальше следующего дня, а потому всегда открыт возможностям и удивительным событиям.

Если бы мы смогли организовать собственную жизнь в соответствии с доступным современной науке пониманием, как работают внимание и память, то тоже получили бы возможность наслаждаться чувством свободы, доступным состоятельным и успешным. Как же использовать научные подходы в повседневной жизни? Для начала важно понять, как устроено наше внимание: чтобы организовать разум более эффективно, нужно разобраться, как он действует.

Два основных фактора, определяющих работу фильтра внимания, – это *изменения* и *важность*. Мозг блестяще умеет замечать изменения: скажем, вы ведете машину, и дорога внезапно становится неровной – он немедленно посылает сигнал системе внимания о том, что внешняя среда стала иной и на этом нужно сфокусироваться. Как это происходит? Нейроны накапливают информацию о степени ровности покрытия; о звуке, с которым движется машина; о том, что чувствуют наша спина, ноги и другие части тела, а также о том, что вы видите. Если после нескольких минут движения воспринимаемые вводные остаются прежними, включаются фильтры внимания, и мозг получает шанс немного расслабиться: теперь вы можете переключиться на что-то другое, скажем, вести разговор, слушать радио или делать это одновременно.

Но при малейшем изменении ситуации – спустило колесо или начались неровности – фильтр внимания открывает быстрый доступ новых данных в ваше сознание, чтобы вы могли сконцентрироваться на изменениях и предпринять необходимые действия. Вы начинаете всматриваться перед собой и замечаете, к примеру, выбоины в асфальте, из-за которых дорога и стала неровной. Найдя объяснение, вы успокаиваетесь, и покрытие шоссе вновь перестает вас интересовать. А вот если оно выглядит ровным и непонятно, почему же ощущения от езды стали иными, вы решите остановиться и осмотреть колёса.

Мозг постоянно на чеку и замечает любые перемены в окружающей картине мира, причем мы не всегда осознаём эту работу. Если звонит близкий друг или родственник, вы можете отметить, что его голос звучит как-то не так, и спрашиваете, не заболел ли он. Когда мозг фиксирует изменение, сознание получает эту информацию; об отсутствии перемен он не сообщает. То есть, когда приятель звонит и говорит как обычно, у вас не возникает мысли: «Голос такой же, как всегда». И это результат работы фильтра внимания, который отмечает именно изменения, а не их отсутствие.

Второй фактор – важность – тоже регулирует передачу информации. Разумеется, речь о том, что значимо лично для вас, а не в целом для человечества. Скажем, если вы ведете машину, вы можете заметить рекламный щит с фотографией любимой музыкальной группы (и не просто глаза увидели этот щит, а мозг *осознал* информацию), а другие щиты практически не видите. Попадая в комнату, где полно людей, скажем, на вечеринке, вы понимаете, что обращаете внимание на определенные слова, которые кажутся особенно важными, даже если говорящий находится на другом конце помещения. Если кто-то скажет «пожар», или «секс», или произнесет ваше имя, вы неожиданно для себя начнете прислушиваться к разговору, хотя говорящие могут быть довольно далеко от вас и вы понятия не имеете, о чем шла речь до этого момента. Как мы видим, фильтры внимания устроены хитроумно. Они способны отслеживать сразу несколько разговоров, оценивать семантический контекст и впускать в зону вашего внимания лишь то, что должно заинтересовать.

Благодаря работе фильтра внимания мы проводим на автопилоте существенную часть жизни, не осознавая всей сложности происходящего и не замечая нюансов и просто красоты окружающего мира. Очень часто не удается сфокусировать внимание либо потому, что мы не используем эти два фактора, либо потому, что мы не понимаем, как именно они влияют на наше поведение.

Стоит повторить, что внимание – ценный и ограниченный ресурс: мы в состоянии одновременно уделять внимание довольно ограниченному числу событий или процессов, и каждый из нас обязательно замечает это. К примеру, если мы ведем машину, то чаще всего слушаем радио или разговариваем с попутчиком. Но если нужно найти какую-то улицу и свернуть на нее, мы интуитивно делаем звук радио тише и прерываем разговор хотя бы на несколько секунд – а все потому, что совершить три действия одновременно уже сложно. То есть мы приближаемся к пределу своих возможностей. Подобное происходит всякий раз, когда мы пытаемся делать слишком много и сразу. Представьте, что вы вошли домой с покупками, в каждой руке по пакету. Вы перекладываете их в одну руку, чтобы другой открыть дверь, и тут слышите телефонный звонок. Нужно поставить пакеты, ответить на звонок, да еще и следить, чтобы кот или собака ненароком не выскочили из квартиры. И вот вы поговорили – и понимаете, что даже не представляете, куда положили ключи. Почему? Да потому, что при необходимости делать столько дел одновременно внимание оказалось перегружено, и отследить перемещение ключей уже не удалось.

Мозг в ходе эволюции научился скрывать от нас те вещи, которым мы не уделяем внимания. Другими словами, нередко образуется своего рода слепое пятно внимания: мы даже не представляем, чего именно не замечаем, так как мозг может полностью игнорировать все, на чем мы не пытаемся сосредоточиться, – пусть даже все это происходит перед глазами. Экс-

перты в области когнитивной психологии используют разные термины для обозначения такой слепой зоны, одно из них – *слепота невнимания*²⁹. Могу наглядно продемонстрировать вам это явление на примере игры в баскетбол; если вы не видели этого эксперимента, очень советую отложить книгу и посмотреть ролик (<http://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo>). В ходе просмотра вы должны сосчитать, сколько раз игроки в белых майках выполняют передачи мяча, не обращая при этом внимания на баскетболистов в черных майках.

(Предупреждение: после того как вы прочтете следующий абзац, фокус не получится). Видео было частью работы по исследованию внимания, которую вели Кристофер Шабри и Дэниел Саймонс³⁰. В силу ограничений, о которых я только что рассказал, задача, связанная с отслеживанием и подсчетом выполненных на площадке передач, поглощает почти все внимание, а остаток сил расходуется на то, чтобы не отвлекаться на игроков в черных майках и их передачи. По ходу видео на площадке появляется человек в костюме гориллы, выходит прямо на середину, бьет себя в грудь и удаляется. Однако большинство зрителей его не замечают. Как же так? Дело в том, что внимание полностью загружено выполнением поставленной задачи. Если бы я *не просил* вас считать передачи, вы бы, разумеется, заметили гориллу.

Очень часто мы теряем ключи, паспорт, деньги, чеки именно потому, что внимание перегружено и мы просто *не в состоянии* замечать что-либо еще. В наши дни среднестатистический американец владеет в тысячи раз большим числом вещей, чем было доступно первобытному собирателю или охотнику. Даже люди выдающихся интеллектуальных способностей, скажем, Кант или Вордсворт³¹, жаловались на перегруженность информацией и связывали усталость с избыточным количеством переживаний или умственным перенапряжением. Но не будем отчаиваться! В отличие от предков, мы имеем в распоряжении эффективные *внешние* системы, позволяющие организовывать, систематизировать и отслеживать состояние дел. Раньше все это можно было лишь поручать помощникам, но теперь, в эпоху автоматизации, есть и другие решения. Первая часть моей книги посвящена биологическим факторам, обуславливающим возможности применения таких систем. Во второй и третьей частях мы поговорим, как эти системы лучше использовать, чтобы в высшей степени контролировать происходящее с нами, становиться более эффективными, добиваться лучшего, оставаться счастливыми и минимизировать уровень стресса в мире, где разнообразных отвлекающих факторов все больше.

Производительность и эффективность зависят от подходов и инструментов, которые мы используем, чтобы систематизировать информацию и разбить ее на категории. Стремление к структурированию реализуется благодаря сформировавшимся еще в глубокой древности отделам мозга, позволяющим вычленять отдельные группы объектов и не смешивать их: к примеру, пища, животные, инструменты, родственники. Такая способность к категоризации позволяет снизить нагрузку на мозг³² и упростить движение потоков информации. Мы с вами определенно далеко не первое поколение людей, недовольных избытком сведений.

Перегруженность информацией: тогда и сейчас

Люди существуют на Земле около 200 000 лет. На протяжении первых 99 % истории они были заняты преимущественно размножением и выживанием³³. В значительной мере это объ-

²⁹ Mack, A., & Rock, I. (1998). Inattention blindness. Cambridge, MA: The MIT Press.

³⁰ Chabris, C. F. & Simons, D. J. (2011). The invisible gorilla: And other ways our intuitions deceive us. New York: Penguin Random House.

³¹ Blair, A. M. (2010). Too much to know: Managing scholarly information before the modern age. New Haven, CT: Yale University Press.

³² Прямая цитата из Rosch, E. (1978). Principles of categorization в книге E. Rosch & B. B. Lloyd (Eds.) Cognition and categorization (p. 27–48), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

³³ Прямая цитата из Bryson, B. (2010). At home: A short history of private life, New York, NY: Doubleday, p. 34.

ясняется тогдашними климатическими условиями, которые стабилизировались лишь около 10 000 лет назад. Вскоре после этого люди начали осваивать навыки ведения сельского хозяйства, научились создавать системы орошения полей, отказались от кочевого образа жизни, стали выращивать съедобные культуры и добиваться стабильных урожаев. Но не везде условия для ведения сельского хозяйства одинаковы: отличия связаны и с качеством почвы, и с числом солнечных дней в году, и с прочими факторами, в силу чего одному фермеру удавалось собрать выдающийся урожай лука, а у другого росли фантастические яблоки. Постепенно начала формироваться специализация: вместо того чтобы пытаться вырастить все необходимое, земледельцы стали выращивать лишь те культуры, которые давали на их землях максимальные урожаи, а остальное получали благодаря обмену. И так как каждый выращивал теперь что-то одно, но в избытке, стали возникать рынки и торговля, а значит, и города.

Шумерский город Урук (около 3000 лет до н. э.) считается одним из древнейших на планете. В нем велась активная торговля, поэтому купцам потребовалась система записи и учета совершённых сделок и остатков товара; *так* появилась письменность³⁴. Призываю всех гуманитариев посмотреть на этот факт с прагматической точки зрения, отложив на время более возвышенные соображения: письменность возникла не для того, чтобы создавать произведения искусства, писать книги, объясняться в любви, отправлять религиозные ритуалы или совершенствовать духовные практики, – она потребовалась для бизнеса³⁵. Так что в известном смысле появление литературы стало возможным, только когда сформировался метод ведения учета товаров³⁶ (извините за прозаичность). С развитием торговли, ростом городов, совершенствованием форм письменности человечество создало и архитектуру, и государства, и все прочее, что мы зовем сейчас цивилизацией³⁷.

Нельзя сказать, что появление письменности примерно 5000 лет назад было встречено современниками с единодушным восторгом: многие видели в этом некое дьявольское изобретение, грозящее разрушить человеческий разум. Как и сейчас, написанные слова воспринимались неоднозначно, потому что невозможно было контролировать, в чьи руки они могли со временем попасть: документы начинали жить собственной жизнью. Противники распространения письменности утверждали, что если информация получена не в личном разговоре, невозможно ни убедиться в ее точности, ни задать дополнительные вопросы. Среди тех, что высказывал подобные опасения, был Платон: описанный им царь Тамус предостерегал, что злоупотребление письменными текстами «ослабит людей и сделает их забывчивыми»³⁸. Научившись доверять факты и истории записям, люди утратят способность удерживать большие объемы информации в памяти, в силу чего будут вынуждены опираться на сюжеты и события, зафиксированные кем-то другим. Тамус, царь Египта, считал, что письменность принесет народу его страны лишь мнимую мудрость³⁹. Греческий поэт Каллимах говорил, что книги есть «величайшее зло»⁴⁰. Римский философ Сенека (младший), наставник Нерона, сетовал, что современники тратят время и деньги на создание библиотек, и утверждал, будто «избы-

³⁴ Почти прямая цитата из Wright, A. (2008), *Glut: Mastering information through the ages*. Ithaca, NY: Cornell University Press, p. 49.

³⁵ Childe, V. G. (1951). *Man makes himself*. New York, NY: New American Library.

³⁶ Прямая цитата из Wright, A. (2008), *Glut: Mastering information through the ages*. Ithaca, NY: Cornell University Press, p. 49.

³⁷ Прямая цитата из Bryson, B. (2010), *At home: A short history of private life*. New York, NY: Doubleday, p. 34.

³⁸ Wright, A. (2008), *Glut: Mastering information through the ages*. Ithaca, NY: Cornell University Press, p. 6.

³⁹ Postman, N. (1993), *Technopoly: The surrender of culture to technology*, New York, NY: Vintage, p. 74. Вероятно, можно считать, что Тамус предвидел появление описанного Оруэллом в «1984» мира, где тексты редактировались задним числом или и вовсе уничтожались, чтобы письменные свидетельства соответствовали постоянно меняющейся официальной версии истины.

⁴⁰ Blair, A. M. (2010), *Too much to know: Managing scholarly information before the modern age*. New Haven, CT: Yale University Press, p. 17.

ток книг отвлекает»⁴¹. Он считал, что важно сосредоточиться лишь на нескольких по-настоящему достойных произведениях, внимательно читать их и перечитывать. Избыток информации может вредить рассудку.

В середине XV века был изобретен печатный станок, благодаря чему документы стали появляться и распространяться гораздо быстрее, а практика долгого и кропотливого (и все равно с ошибками) переписывания от руки стала уходить в прошлое. Но и тогда многие жаловались, что привычная интеллектуальная традиция нарушена. В 1525 году Эразм Роттердамский выступил против избытка книг, появление которых он считал серьезным препятствием для настоящего образования. Он обвинял печатников, которые ради наживы заполнили мир книгами «глупыми, невежественными, вредными, клеветническими, безумными, богопротивными и разрушительными»⁴². Лейбниц жаловался на «жуткую массу книжек, которая все растет» и в итоге приведет человечество «назад, к варварству»⁴³. Декарт считал, что правильнее опираться на собственный опыт и наблюдения, а на книги не тратить времени. Предвосхищая позицию некоторых наших современников, он утверждал, что «даже если книги и правда содержат всю сумму знаний, оно перемешано в них с таким колоссальным объемом бесполезного, а текстов так много, что жизни не хватит прочесть их все, а на выбор книг, дающих полезные знания, уйдет больше времени, чем на прямой поиск этих знаний»⁴⁴.

Недовольство быстрым распространением книг было отчетливо заметно даже в конце XVII века. Ученые мужи опасались, что люди перестанут интересоваться друг другом и привыкнут с головой уходить в книги, отчего их разум только замусорится бесполезными и глупыми идеями.

Мы с вами прекрасно помним, что схожие опасения возникали и в наше время: вначале с появлением телевидения⁴⁵, потом в отношении компьютерных игр⁴⁶, самих компьютеров⁴⁷, а позже и таких новинок, как iPod⁴⁸, iPad⁴⁹, электронная почта⁵⁰ и социальные сети вроде Twitter⁵¹ и Facebook⁵². Каждое из этих явлений поначалу объявлялось опасным, так как отвле-

⁴¹ Blair (2010), p. 15.

⁴² Blair (2010).

⁴³ Blair (2010).

⁴⁴ Blair (2010). На тему избытка книг см. также Queenan, J. (2013), *One for the books*, New York, NY: Viking.

⁴⁵ Greenstein, J. (1954). Effect of television upon elementary school grades. *The Journal of Educational Research*, 48(3), 161–176. Maccoby, E. E. (1951). Television: Its impact on school children, *Public Opinion Quarterly*, 15(3), 421–444. Scheuer, J. (1992). The sound bite society. *New England Review*, 14(4), 264–267. Witty, P. (1950). Children's, parents' and teachers' reactions to television. *Elementary English*, 27(6), 349–355, p. 396.

⁴⁶ Griffiths, M. D., & Hunt, N. (1998). Dependence on computer games by adolescents. *Psychological Reports*, 82(2), 475–480. Marriott, M. (1998, March 12). When love turns to obsession, games are no game. *The New York Times*.

⁴⁷ Cromie, W. J. (1999, January 21). Computer addiction is coming on-line, *The Harvard University Gazette*. Shaffer, H. J., Hall, M. N., & Vander Bilt, J. (2000). Computer addiction: A critical consideration, *American Journal of Orthopsychiatry*, 70(2), 162–168.

⁴⁸ Cockrill, A., Sullivan, M., & Norbury, H. L. (2011). Music consumption: Lifestyle choice or addiction, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 18(2), 160–166. McFedries, P. (2005). Technically speaking: The iPod people, *IE EE Spectrum*, 42(2), 76. Norbury, H. L. (2008). A study of Apple's iPod: iPod addiction: Does it exist? (Master's thesis). Swansea University, Wales. Metha Yustian, E. (2012). A study on comparison between PSP, NINTENDO DS, and iPod Touch (Undergraduate thesis). Binus University, Jakarta, Indonesia.

⁴⁹ Aldridge, G. (2013, April 21). Girl aged four is Britain's youngest-known iPad addict, *The Mirror*. Smith, J. L. (2013, December 28). Switch off – it's time for your digital detox. *The Telegraph*.

⁵⁰ Lincoln, A. (2011), FY I: TMI: Toward a holistic social theory of information overload, *First Monday* 16(3–7). Taylor, C. (2002, June 3). 12 steps for e-mail addicts, *Time*.

⁵¹ Hemp, P. (2009), Death by information overload, *Harvard Business Review*, 87(9), 82–89. Khang, H., Kim, J. K., & Kim, Y. (2013), Self-traits and motivations as antecedents of digital media flow and addiction: The Internet, mobile phones, and video games, *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2416–2424. Saaid, S. A., Al-Rashid, N. A. A., & Abdullah, Z. (2014), The impact of addiction to Twitter among university students, публикация в J. J. Park, I. Stojmenovic, M. Choi, & F. Khafa (Eds.), *Lecture notes in electrical engineering* Vol. 27: Future information technology (p. 231–236).

⁵² Pinker, S. (2010, June 11). Mind over mass media. *The New York Times*, p. A31. Saenz, A. (2011, December 13), How social media is ruining your mind. По данным сайта <http://singularityhub.com>.

кало от важных дел, играло на слабостях характера и наверняка формировало нездоровую привязанность, лишая возможности живого общения. Даже появление кнопочного телефона, позволившего отказаться от звонков через оператора, вызвало у некоторых серьезные опасения: как же запомнить все номера? Как их систематизировать и не потерять? (Как пел Дэвид Бирн из Talking Heads, «same as it ever was», то есть в поведении людей ничего особо и не меняется.)

В период промышленной революции и бурного развития науки люди стали совершать все больше открытий. К примеру, в 1550 году человечеству было известно всего лишь 500 видов растений. К 1623-му это число выросло до 6000 единиц⁵³. Сегодня нам известно 9000 видов одной лишь травы⁵⁴, 2700 типов пальм⁵⁵, 500 000 разновидностей растений – и открытия продолжают⁵⁶. Рост объема научной информации не может не потрясать. Всего-то 300 лет назад человек с университетским дипломом в области естественных наук владел практически максимумом доступных тогда знаний. Сегодня доктор биологических наук, как правило, не знает всего, что известно более узким специалистам, скажем, о нервной системе кальмара! В системе Google Scholar по этой теме насчитывается 30 000 исследовательских статей, и их число растет экспоненциально. К тому моменту, когда вы прочтете эту фразу, их количество вырастет по меньшей мере на 3000⁵⁷. Объем научной информации, ставшей доступной человечеству за последние 20 лет, превышает объем всех сделанных до этих пор открытий. Пять эксабайт (5×10^{18}) *новой* информации⁵⁸ появилось за один только январь 2012 года: это в 50 000 раз больше, чем число слов во всех книгах Библиотеки Конгресса США⁵⁹.

Взрывной рост объема доступной информации усложняет жизнь любого из нас, так как день за днем нам приходится принимать решения, что именно важно узнать, а на что можно не тратить внимания. Мы делаем заметки, группируем списки дел, оставляем себе напоминания в электронной почте и телефонах – и все же тонем в море сведений.

В значительной степени это ощущение перегруженности можно объяснить тем, что механизм, управляющий нашим вниманием, с точки зрения эволюции устарел. Выше я уже упоминал два фактора, связанных с фильтром внимания: изменения и важность. Есть и третий фактор, хотя он актуален не только в контексте внимания: *переключение внимания* требует существенных затрат ресурсов.

В ходе эволюции человеческий мозг научился концентрироваться ежемоментно на чем-то одном. Благодаря этому наши предки могли создавать и улучшать орудия труда, находить пищу, защищать племя от хищников и захватывать территории соседей. Фильтр внимания сформировался так, чтобы мы могли фокусироваться на текущей задаче и позволять себе отвлекаться лишь на то, что действительно важно. Но в ходе эволюции случилась любопытная вещь: под влиянием стремительного роста объема информации и новых технологий мы начали использовать мозг несколько иначе, пытаясь освоить многозадачность – а это противоположность концентрации. Мы все чаще заставляем себя заниматься сразу несколькими делами, хотя эволюционно к этому не приспособлены. Ведем машину – и одновременно говорим по телефону, слушаем радио, ищем парковку, планируем вечеринку по случаю дня рождения сестры,

⁵³ Цитата по Brian Ogilvie, публикация в Blair, A. M. (2010), *Too much to know: Managing scholarly information before the modern age*. New Haven, CT: Yale University Press, p. 12.

⁵⁴ United States Department of Agriculture. (n.d.). По данным сайта www.usda.gov.

⁵⁵ Fairchild Tropical Botanical Garden. Coral Gables. FL (2011).

⁵⁶ Jowit, J. (2010, September 19). Scientists prune list of world's plants. *TheGuardian*. и Headrick, D. R. (2000), *When information came of age: Technologies of knowledge in the age of reason and revolution, 1700–1850*. New York, NY: Oxford University Press, p. 20.

⁵⁷ О нервной системе кальмара. (8 февраля 2012). Поиск в интернете: GoogleScholar. По данным сайта <http://scholar.google.com>. *Примечание*: в период с момента написания до момента публикации число статей выросло до 58 600.

⁵⁸ Lyman, P., Varian, H. R., Swearingen, K., Charles, P., Good, N., Jordan, L. L., & Pal, J. (2003). *How much information? 2003* (University of California at Berkeley School of Information Management Report). По данным сайта <http://www2.sims.berkeley.edu>.

⁵⁹ Wright, A. (2008). *Glut: Mastering information through the ages*. Ithaca, NY: Cornell University Press, p. 6.

а еще пытаемся не налететь на дорожные знаки и решаем, где пообедать. Вообще-то мы не в состоянии думать обо всем этом одновременно, поэтому мозгу приходится перескакивать с одной темы на другую, и с точки зрения нейробиологии это довольно затратный процесс: в таком режиме система не может функционировать с максимальной эффективностью. Мозг лучше всего справляется с задачей, если может сосредоточиться лишь на ней.

Но если сфокусировать внимание на чем-то одном, *не получится* уделять внимание другому: как нам уже известно, внимание имеет пределы. Когда вы сконцентрировались на подсчете баскетболистов в белых майках, вы перестали обращать внимание на тех, кто был в черном, хотя при этом большинство фигур на экране были именно черными, включая и человека в костюме гориллы. Стремясь полностью сосредоточиться на важном обсуждении, мы перестаем обращать внимание на прочие разговоры. Когда мы, входя в дом, слышим телефонный звонок, то пытаемся угадать, кто это, и не обращаем внимания, куда кладем ключи.

В префронтальной коре мозга (она находится прямо за лобной костью) расположены нейронные сети, чувствительные только к дофамину. При выбросе дофамина эти нейроны активизируются и начинают посылать электрические импульсы, стимулирующие другие нейроны в рамках сети. Какие факторы обуславливают выброс дофамина и активацию этой нейронной сети? Есть два типа таких триггеров.

1. Некоторые события привлекают наше внимание автоматически. Как правило, это связано с физическим выживанием; механизм выброса дофамина сформировался в ходе эволюции. Эта *система слежения*⁶⁰, включающая в себя и фильтр внимания, действует всегда, даже когда мы спим, и отмечает существенные изменения в состоянии внешней среды, к примеру неожиданно громкие звуки или яркий свет (вызывают рефлекторный испуг), быстрое движение объектов (ведь это мог быть хищник); эта же система позволяет быстро заметить подходящий напиток, когда мы хотим пить, или потенциального сексуального партнера.

2. Вы *заставляете* себя концентрироваться на том, что для вас актуально⁶¹. Результаты лабораторных исследований показывают, что подобное намеренное включение фильтров позволяет менять чувствительность нейронов. Если вы пытаетесь отыскать дочь в многолюдном месте, зрение настраивается так, чтобы замечать объекты, похожие на нее ростом, цветом волос, строением тела, а все остальное отсеивает, то есть попросту не замечает. А слух в этот момент начинает замечать лишь звуки, схожие с ее тембром голоса. Назовем эту систему фильтрации «Где Уолли?» (по названию серии детских книг, где на картинке нужно найти определенного человечка. – *Прим. пер.*).

В детских книжках-головоломках, вышедших под общим названием «Где Уолли?», мальчик с этим именем, одетый в футболку с красно-белыми полосами, изображается либо в многолюдной толпе, либо среди разноцветных объектов. В книжках для самых маленьких Уолли может быть единственным объектом красного цвета; с помощью фильтра внимания ребенок быстро сканирует картинку, замечает красный объект – это он и есть. Для детей постарше головоломки сложнее: на рисунках встречаются персонажи в красных или белых майках без полосок, в майках с полосками, но не тех цветов, или с вертикальными, а не горизонтальными линиями.

Головоломки серии «Где Уолли?» активируют нейронную структуру зрительной системы, сформировавшуюся у приматов. Внутри затылочной доли мозга находится так называемая зрительная кора, содержащая нейроны, которые реагируют только на определенные цвета: одна группа генерирует электрический импульс в ответ на объекты красного цвета, дру-

⁶⁰ В научной литературе ее называют еще сетью салиентности или системой ориентации.

⁶¹ В научной литературе этот подход называется нисходящей обработкой или системой оповещения.

гие активизируются только при появлении объектов зеленого цвета и так далее. Также существует группа нейронов, чувствительных только к горизонтальным, но не вертикальным полоскам, и среди них некоторые реагируют на широкие полоски, а другие – на узкие.

Для успешного решения многих задач нам нужна возможность посылать этим группам нейронов команды, чтобы одни реагировали нужным образом при появлении объекта заданной раскраски, а другие этому не мешали. Собственно, это вы и делаете, когда пытаетесь найти Уолли на картинке, ищите кошелек или шарф либо смотрите видео с баскетболистами. Мы представляем образ искомого объекта, и нейроны зрительной коры помогают нам. Если мы вообразим красный объект, то нейроны, чувствительные к этому цвету, активизируются и одновременно подавляют другие (реагирующие на неактуальные цвета), чтобы помочь в поиске. Книжки «Где Уолли?» помогают детям научиться настраивать и использовать визуальные фильтры и с их помощью находить во внешней среде нужные объекты: примерно так же наши далекие предки учили детей выслеживать зверей по следам, начиная с тех, кого проще заметить, и переходя к животным, умеющим камуфлироваться. Аналогично работает система слуховой фильтрации: если мы хотим услышать звук определенного тембра, активизируются нейроны, чувствительные к подобным звукам.

Благодаря системе фильтрации многим удается стать настоящими экспертами в выбранной сфере деятельности. Скажем, нападающий в американском футболе смотрит только на открытых принимающих игроков, не обращая внимания ни на кого другого. Оператор эхолота легко (после соответствующей подготовки, конечно) отличает *по звуку* вражескую подводную лодку от грузового корабля или кита. Дирижер способен слушать лишь один инструмент, когда играет весь оркестр. А вы продолжаете внимательно читать эту книгу, хотя вокруг наверняка полно отвлекающих звуков: гудит кондиционер, на улице сигналият машины, поют птицы, а еще, возможно, рядом кто-то разговаривает. Не отвлекаетесь вы и на то, что можете замечать краем глаза во время чтения.

Если фильтр внимания настолько эффективен, почему же не всегда удается полностью игнорировать отвлекающие факторы? И почему перегруженность информацией оказывается такой серьезной проблемой?

Нужно признать, что мы загружены делами в гораздо большей степени, чем предшественники. Нам обещали, что вся однообразная работа будет выполняться компьютерами, а человек сможет посвятить себя более возвышенным целям, получив много свободного времени. Но не все сложилось так, как мы рассчитывали, и времени теперь не больше, а меньше. При этом и крупные, и малые компании все больше задач переключают на плечи потребителей: то, что раньше было частью предоставляемой услуги, теперь становится нашей заботой. К примеру, чтобы зарегистрироваться на рейс, приходится вносить паспортные данные, хотя до сих пор это делалось сотрудниками авиакомпании или турагентства. В магазине мы сами упаковываем покупки, иногда и сканируем их – а прежде для этого были специальные люди. И машину бензином заправляем самостоятельно. Прошли те времена, когда телефонные операторы могли найти для нас нужный номер. Некоторые компании больше не рассылают счета: мы сами должны зайти на сайт, зарегистрироваться, сформировать счет за нужный период и оплатить – то есть и тут берем на себя работу, которую до этого выполняли сотрудники компании. Все это называется *скрытая нагрузка* – своего рода параллельная экономика, в рамках которой система самообслуживания заменяет традиционные подходы к оказанию услуг⁶². Каждому приходится выполнять работу, которую в прежние времена делал кто-то другой, причем нам за это не платят. Вот почему в XXI веке у нас так мало свободного времени – а мы на него так рассчитывали.

⁶² Illich, I. (1981), *Shadow work*, London, UK: Marion Boyars. Lambert, C. (2011, October 30). Our unpaid, extra shadow work. *The New York Times*, p. SR12.

Мы не только делаем больше, нам еще приходится справляться с гораздо более интенсивным процессом *изменений* в сфере информационных технологий, чем это было во времена родителей, да и в нашем детстве. В среднем американцы покупают новый мобильный телефон каждые два года, и нередко это означает, что приходится привыкать к новым программам, кнопкам и меню⁶³. Раз в три года мы меняем операционную систему на компьютере и вынуждены осваивать новые процедуры или запоминать иные иконки⁶⁴.

В целом, как выразился Деннис Овербай, на нас теперь сыплетсся гораздо больше информации, чем когда-либо прежде, «от данных о пробках в Сингапуре до прогноза погоды на Марсе». В силу глобализации экономики нам приходится обрабатывать существенно больше сведений, чем, скажем, нашим дедушкам и бабушкам. Мы в реальном времени узнаём о революциях, разворачивающихся на другом конце света; рассматриваем фотографии мест, в которых никогда не бывали; и слышим совершенно незнакомые языки. Мозг жадно впитывает все эти знания, он для этого и создан – но в то же время вся эта ерунда отвлекает наше внимание от вещей, которые и правда жизненно необходимы.

Результаты некоторых исследований позволяют предположить, что, регулярно узнавая и осваивая новое, мы продлеваем себе жизнь и снижаем риск наступления болезни Альцгеймера, не говоря уж о прочих преимуществах, связанных с получением новых знаний. Так что неправильно было бы призывать к ограничению потребления информации – но определенно стоит освоить способы ее систематизации.

Информация всегда была для человека одним из ключевых ресурсов. Наличие нужных сведений позволяет развивать общество, совершенствовать здравоохранение, стимулировать личностный и экономический рост и принимать более взвешенные решения в ходе выборов⁶⁵. Их получение и хранение требует немалых затрат. По мере роста доступности знаний – а также их децентрализации благодаря интернету – сложнее обеспечивать точность и надежность данных: по любому вопросу обязательно возникают альтернативные и конкурирующие точки зрения, и нередко это происходит в результате действий людей, откровенно пренебрегающих достоверностью фактов. Многие вообще перестают понимать, кому можно верить, что есть истина, какие сведения подверглись изменениям, а какие и вовсе стали недоступны. А времени на исследование по каждому пустяковому вопросу у нас нет. И поэтому мы с готовностью опираемся на выводы авторитетов, которым привыкли доверять; на информацию из газет, телевизора, книг, а иногда и на мнение родственников, соседа с идеальным газоном, таксиста, подвозившего нас в аэропорт, или даже собственные воспоминания о схожем опыте... Порой все эти авторитетные источники и правда достойны нашего доверия, а бывает – нет.

Мой преподаватель, знаменитый эксперт Стэнфордского университета Амос Тверски, сформулировал эту мысль в знаменитой «истории с Volvo». Его коллега собирался купить новую машину и по ходу дела проанализировал массу информации на эту тему. В журнале *Consumer Reports* были опубликованы результаты независимых тестов, из которых следовало, что Volvo – один из самых безопасных и надежных автомобилей в своем классе. Результаты оценки удовлетворенности пользователей указывали, что владельцы Volvo в гораздо большей степени довольны своим автомобилем даже через несколько лет после покупки. В опросах участвовали десятки тысяч человек, в силу чего статистические отклонения – скажем, излишне восторженный или негативный отзыв одного-двух потребителей – не могли серьезно повлиять на вывод. Исследование справедливо претендовало на научную обоснованность, и его итоги можно было смело использовать при принятии решения, поскольку они отражали совокуп-

⁶³ Manjoo, F. (2014, March 13). A wild idea: Making our smartphones last longer. *The New York Times*, p. B1.

⁶⁴ Нашим предкам все это было неведомо. Ваши прадедушки и прабабушки умели писать ручкой на бумаге; некоторые из их поколения могли научиться печатать на пишущей машинке. При этом сами ручки и бумага как средство хранения и передачи информации не менялись веками, то есть предкам не приходилось переучиваться каждые несколько лет.

⁶⁵ Turner, C. (1987). *Organizing information: Principles and practice*. London, UK: Clive Bingley, p. 2.

ность огромного числа индивидуальных мнений. А потому и ваше впечатление от автомобиля наверняка будет примерно таким же, как у большинства ответивших (в отсутствие более точной информации мы исходим из того, что личный опыт в целом соответствует среднестатистическому).

Однажды на вечеринке Амос разговорился с этим коллегой и стал расспрашивать, как продвигаются поиски автомобиля. Оказалось, что тот уже сделал выбор в пользу другого бренда, получившего более низкий рейтинг, чем Volvo. Амосу стало любопытно, почему же решение было принято не в пользу Volvo, хотя все данные подсказывали иное. Может, цена не устроила? Или цвета не те? Или модель не понравилась? Нет, дело было вовсе не в этом. Оказалось, что родственник этого коллеги купил Volvo и жаловался теперь, что машина без конца требует обслуживания в автосервисе.

С точки зрения стандартной логики коллега повел себя совершенно нерационально. Проблемы, с которыми столкнулся его родственник, кажутся исключением на фоне десятков тысяч положительных отзывов. С учетом размеров выборки можно даже предположить, что этот единственный негативный случай был учтен в рамках опроса. Но человек – животное социальное, и чья-то история нередко убеждает нас гораздо быстрее, чем обезличенные данные. Да, с точки зрения статистики это неправильно, и нужно избавляться от подобной предвзятости, но пока большинство склонно верить одному частному мнению. Это хорошо известно рекламистам, которые именно поэтому часто используют заявления от первого лица: «Я ел этот йогурт и за две недели похудел на 10 кг. К тому же он очень вкусный!» или «Никакие средства не справлялись с моей головной болью, я постоянно была на взводе и то и дело на всех срывалась. Теперь я принимаю вот это новое средство – и вновь стала собой». Наш мозг гораздо живее реагирует на личные рекомендации, чем на сухие статистические данные.

В силу склонности следовать сложившимся предубеждениям мы совершаем разнообразные логические ошибки. Многие знакомы с оптическими иллюзиями, когда один объект кажется больше другого, хотя в действительности они одного размера. Мы говорим, что это обман зрения, но это не глаза нас обманывают, а мозг. Зрительная система использует эвристические алгоритмы или хитрости, чтобы быстрее разобраться с предложенной ситуацией, и иногда принятое решение оказывается неверным.

Мы сталкиваемся не только с оптическими, но и с когнитивными иллюзиями, особенно когда пытаемся принять решение и мозг стремится найти наиболее короткий путь. Это чаще всего случается, когда мы имеем дело с так называемыми большими данными, которые все активнее используются. Мы учимся распознавать эти иллюзии, а до тех пор именно они в значительной мере определяют, на что мы обращаем внимание и как обрабатываем информацию.

Предыстория: ментальная категоризация

Когнитивная психология – это отрасль науки, изучающая, как именно люди (а также животные и некоторые компьютерные программы) воспринимают и обрабатывают информацию. Традиционно в когнитивной психологии выделяются разные области исследования: память, внимание, категоризация, освоение и использование языка, принятие решений и еще несколько. Многие считают, что внимание и память тесно связаны, потому что невозможно запомнить то, чему вы не уделили должного внимания. Несколько менее активно исследуются важные взаимосвязи между категоризацией, вниманием и памятью, и мне кажется, что это серьезное упущение. Категоризация помогает не только организовать объекты и явления внешнего физического мира, но и навести порядок в собственной голове, в ментальной картине мира, чтобы мы могли замечать происходящее, запоминать и вспоминать.

Чтобы оценить важность категоризации, давайте представим, какой была бы жизнь, если бы мы не могли группировать объекты и явления в некие классы или виды. Вот перед нами

тарелка с черной фасолью – и каждая фасолина воспринимается как отдельный объект, ничем не похожий на других и никак с ними не связанный. Тогда и мысль о том, что любая порция этой фасоли в целом хороша и годится в пищу, нам не пришла бы в голову. Или вы начинаете косить газон – и каждая травинка кажется уникальной, не воспринимается частью общего массива травы. Отметим, что в этих примерах объекты, то есть фасоль и травинки, все же имеют некое видовое визуальное сходство, поэтому система восприятия может помочь объединить их, исходя просто из внешней похожести. Но в реальности мы способны формировать типы и разряды, опираясь на концептуальную, а не видимую аналогию. Если вы говорите по телефону и хотите что-то записать, вы можете открыть ящик, где лежат всякие мелочи, и схватить первый попавшийся предмет, выглядящий как нечто пишущее. В целом вы знаете, что карандаши, ручки и мелки – предметы разные и относятся каждый к своей группе, но в этот момент все они для вас примерно одинаковы и попадают в укрупненную категорию под названием «нечто, с помощью чего можно писать на бумаге». А если в ящике окажется лишь губная помада, в этой ситуации вы можете и ее отнести все в ту же группу и использовать как пишущее средство. Получается, что классификацию выполняет не система восприятия, а сознание. Надо сказать, что ящики с разными мелочами могут рассказать немало интересного о наших подходах к категоризации: нередко в них оказывается вся ерунда, которая не вписалась ни в одну другую группу.

У далеких предков было не так много вещей: какая-нибудь шкура в качестве одежды, емкость для воды, мешок для фруктов. По сути, весь мир был для них домом, поэтому важно было наблюдать за тем, как меняются качество и набор объектов вокруг, – а это требовало довольно серьезного умственного напряжения. Как же древним людям удавалось осмыслить окружающий мир? Какие параметры оказывались наиболее существенными?

В силу того, что данные о доисторических событиях по определению нигде и никем не хранились, в поисках ответов на эти вопросы мы можем опираться лишь на косвенные источники. Один из таких – сохранившиеся до наших дней племена охотников и собирателей, отрезанные от цивилизации и не имеющие письменности. Можно предположить, что они живут примерно так же, как наши предки, хотя наверняка мы этого уже никогда не узнаем. Исследователи наблюдают за этими племенами, задают вопросы, чтобы понять, как они представляют себе жизнь доисторических людей, анализируют сохранившиеся семейные истории и традиции. Один из богатых источников данных – язык. В рамках так называемой лексической гипотезы принято считать, что все существенное из области явлений и объектов, о чем людям необходимо говорить, находит отражение в языке.

Одна из важнейших функций языка – помощь в принятии решений. Называя некие объекты съедобными, мы автоматически формируем и категорию несъедобных. Именуя нечто фруктом, мы тем самым определяем, что этот объект не относится ни к овощам, ни к мясным, ни к молочным продуктам и так далее. Даже дети интуитивно понимают, что слова обладают свойством ограничивать смысл. Скажем, когда ребенок просит налить ему стакан воды, он может добавить: «Не из крана, а фильтрованную», – то есть малыши в состоянии осознавать различия между отдельными объектами и формировать собственную систему категоризации.

Наши далекие предки описывали и систематизировали окружающий мир, опираясь на базовые различия, которые мы используем и сегодня. Раньше прочих сформировалось осознание различия между «сейчас» и «не сейчас»: *вот это* происходит сейчас; *вот то* было в прошлом, а сейчас сохраняется лишь в моей памяти. Кроме людей, не существует других живых существ, которым были бы знакомы сожаления о прошлых событиях или которые оказались бы способны планировать что-то. Разумеется, они меняют поведение с течением времени: строят гнезда, летят на юг, впадают в зимнюю спячку, спариваются – но все основано на инстинктах, это не результат осознанных решений или планирования.

Одновременно с осознанием понятий *сейчас* и *прежде* формируется и понимание непрерывности существования объектов: если нечто не находится сейчас в моем поле зрения, оно не прекращает существовать. Младенцы начинают осознавать это в возрасте от четырех до девяти месяцев⁶⁶, подтверждая тем самым, что эта способность у человека врожденная. Мозг воспринимает находящиеся здесь и сейчас объекты за счет потока информации, поступающего от органов чувств. К примеру, в поле нашего зрения возникает олень, и глаза (а также целый набор имеющихся от рождения и реализующих когнитивную функцию органов) позволяют понять, что этот олень стоит прямо перед нами. А вот он ускакал – но мы в силах вспомнить, как он выглядел, мысленно воспроизвести его образ и даже нарисовать или вылепить его.

Наша способность различать «здесь и сейчас» и «здесь, но не сейчас» проявилась не менее 50 000 лет назад в наскальных рисунках, подтверждающих, что человек – единственный из всех живых существ вид, который в состоянии осознать и выразить различие между тем, что находится здесь *в этот момент*, и тем, что *было* здесь. Другими словами, давние художники, взявшиеся за роспись стен в пещерах, самым актом создания изображений продемонстрировали понимание различия между временем, местом и объектами, а это довольно сложная операция, которую мы теперь называем ментальной репрезентацией. Безусловно, древние люди хорошо понимали, что такое время: *где-то там* был олень (разумеется, не здесь, в пещере, и не на стене); теперь его там нет, но прежде был. «Сейчас» и «раньше» не смешивается; *здесь* (на стене пещеры) возникает изображение того, что было *где-то там* (на поляне перед пещерой). Наши доисторические предки совершили серьезный и очень важный шаг в организации мыслительных процессов.

Замечая и учитывая все эти различия, мы формируем категории, хотя важность этого нередко недооценивается. Классифицировать объекты и явления могут и многие животные. Птицы прекрасно понимают, какие материалы годятся для постройки гнезд, и с успехом используют прутики, листья, ткань, вату, землю, но избегают, скажем, гвоздей, проволоки, осколков или арбузных корок. Умение группировать основывается на когнитивной способности структурировать как можно больший объем информации при минимальных усилиях. Система категоризации упрощает понимание мира и демонстрирует важность навыка обмениваться информацией об этих категориях⁶⁷.

Категоризация проявляется и в социальных отношениях. На всех 6000 языках Земли, в любой культуре родственные связи обозначаются как «семья»⁶⁸. Определив родство отдельных людей, мы сокращаем бесконечное число взаимосвязей до более управляемого и практичного, а также с меньшими усилиями охватываем максимум актуальной информации.

В любом языке существует набор понятий, описывающих основные (биологические) связи: мать, отец, дочь, сын, сестра, брат, бабушка, дедушка, внук и внучка. Но тут начинаются и различия. К примеру, в английском брат вашей матери и брат отца называются одним и тем же словом «дядя». Мужья сестер вашей матери и отца также называются словом «дядя». Но во многих других языках это совсем не так⁶⁹: словом «дядя» могут называться родственники только по отцовской линии (патрилинейные культуры) или только по материнской (матрилинейные культуры), причем применяться оно может к родственникам двух и более поколений. Еще одно общее для всех языков свойство: в отдельную категорию выделяются родственники, считающиеся не самыми близкими; к примеру, «двоюродные» в английском языке. Теоретически возможно существование миллиардов способов обозначения родства, но исследования

⁶⁶ Baillargeon, R., Spelke, E. S., & Wasserman, S. (1985). Object permanence in five-month-old infants. *Cognition*, 20(3), 191–208. Munakata, Y., Mc Clelland, J. L., Johnson, M. H., & Siegler, R. S. (1997). Rethinking infant knowledge: toward an adaptive process account of successes and failures in object permanence tasks. *Psychological Review*, 104(4), 686–713.

⁶⁷ Levinson, S. C. (2012). Kinship and human thought. *Science*, 336(6084), 988–989.

⁶⁸ Levinson (2012).

⁶⁹ Trautmann, T. R. (2008). *Lewis Henry Morgan and the invention of kinship*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

показывают, что сложившиеся в языках системы минимизируют сложность и упрощают общение.

В терминах для номинации родства проявляются принципы, следуя которым мы повышаем вероятность здорового потомства: в частности, ясно, с кем возможно заключение брака. Эти термины отражают особенности взаимодействия в рамках группы и понимание ответственности; демонстрируют наличие и суть договоренностей о необходимости заботиться друг о друге; описывают нормы, в соответствии с которыми молодожены выбирают место для жизни. Ниже я привожу перечень, используемый антропологами.

- Патрилокальные традиции, ориентированные на отца: молодожены живут вместе или рядом с семьей мужа.
- Матрилокальные традиции, ориентированные на мать: молодожены живут вместе или рядом с семьей жены.
- Амбилокальные (гибкие) традиции: молодожены выбирают, вместе или рядом с кем из родителей им жить.
- Неолокальные традиции: молодожены устраиваются в отдельном жилье и новом районе.
- Авункулокальные традиции: молодожены живут вместе или рядом с братом (братьями) матери мужа (или с другим дядей).

В Северной Америке наиболее распространенными традициями родственного поведения считаются *неолокальная* и *амбилокальная*: молодожены чаще всего решают селиться отдельно от родственников и самостоятельно выбирают место жительства, причем нередко за тысячи километров от родителей. Но заметное число только что созданных пар обитают неподалеку от семьи мужа или жены. Такой подход может означать, что для молодой семьи важно получить эмоциональную (и финансовую) поддержку и помощь в воспитании детей, а также сохранить сложившийся уже круг знакомых и родственников, которые могут способствовать молодым обустроиться. По данным одного исследования, у молодоженов (особенно с невысоким уровнем дохода), решающих поселиться неподалеку от родителей одного из супругов, семейная жизнь складывается более удачно, да и воспитание детей проходит лучше.

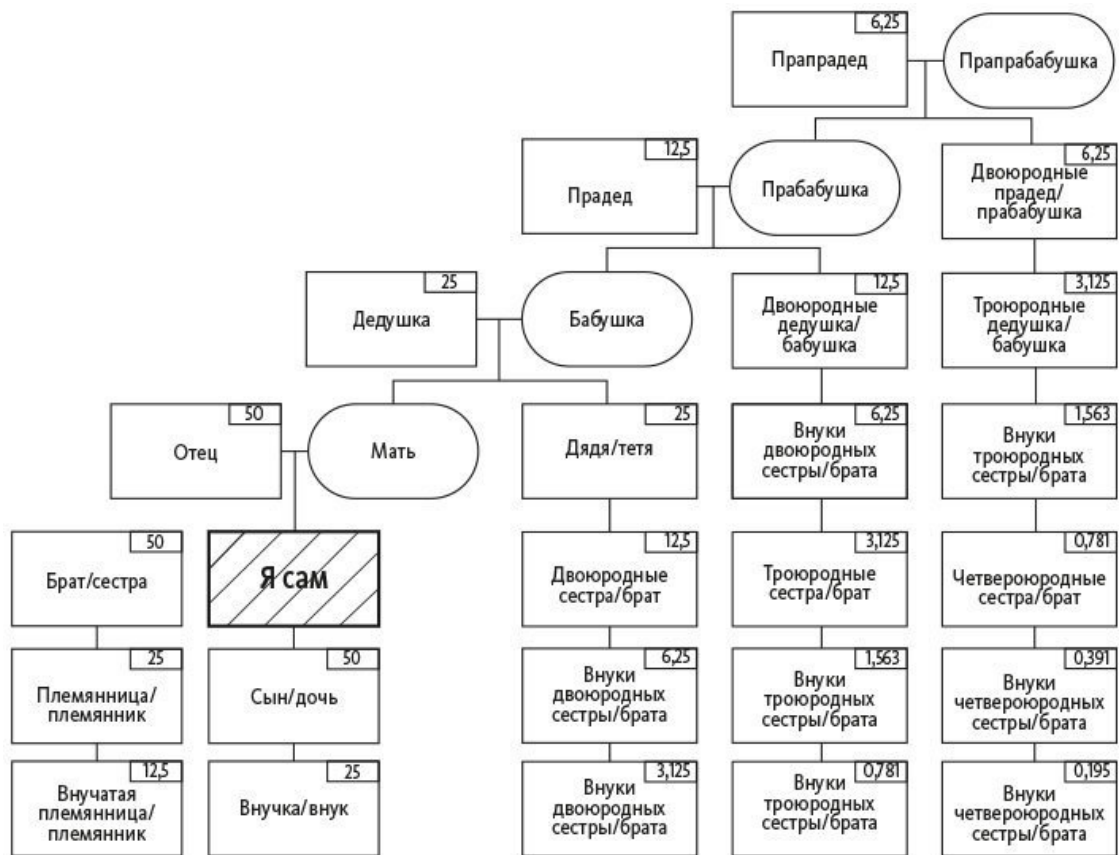
Родственные связи вне самых близких (сын – дочь и мать – отец) могут казаться искусственными и чуть ли не придуманными. Но даже у некоторых видов животных проявляется особое отношение к таким связям. Их важность легко обосновать с позиции генетики. С точки зрения эволюции задача каждого – распространить свои гены как можно шире. Ваши на 50 % совпадают с генами матери и отца, а также с геномом каждого из ваших детей. С любым из братьев и сестер (за исключением близнецов) у вас также 50 % общих генов. Если у сестры рождаются дети, их генотип на 25 % совпадает с вашим. Получается, если собственных детей нет, то оптимальной стратегией для распространения своих генов будет участие в воспитании племянников.

Гены двоюродных братьев и сестер, то есть детей дяди или тети, совпадают с вашими на 12,5 %. Если племянников нет, то, участвуя в воспитании детей кузенов, вы все же будете способствовать распространению своих генов. Ричард Докинз и другие исследователи сформулировали непробиваемый аргумент, оспаривающий утверждение религиозных фундаменталистов и прочей консервативно настроенной публики о том, что гомосексуальность – это «кошунство» и во всем противоречит законам природы. Гомосексуал, мужчина или женщина, участвующий в воспитании детей кого-то из родных, все же тратит заметные силы и даже деньги, способствуя распространению собственных генов. И тому есть множество примеров. Если общие дети рождаются у двоюродных братьев и сестер, это повышает шансы на распространение генов рода. Во многих культурах браки между двоюродными всячески приветствуются, как способ упрочить семейные узы или сохранить единство религиозных и культурных

взглядов в рамках семьи (браки между кузенами разрешены в двадцати пяти штатах Америки и в Австралии, но запрещены в Канаде).

Не только люди готовы заботиться о своих племянниках. Кроты нередко опекают детенышей своих братьев и сестер, но не посторонних. Японские перепела при выборе партнера часто предпочитают двоюродных братьев и сестер, что позволяет им увеличить долю собственных генов, передаваемых потомству (детеныши, рожденные у двоюродных брата и сестры, будут иметь не 51 %, а 56,25 % общих генов с родителями, то есть партнерство с двоюродными позволяет сохранить на 6,25 % «семейных» генов больше, чем с неродственником)⁷⁰.

Такая классификация помогает организовывать, структурировать и передавать довольно сложный набор информации. А так как корнями она уходит в поведение животных, то можно считать ее прекогнитивной: люди лишь обозначили эти различия с помощью слов, благодаря чему получили возможность передавать информацию друг другу.

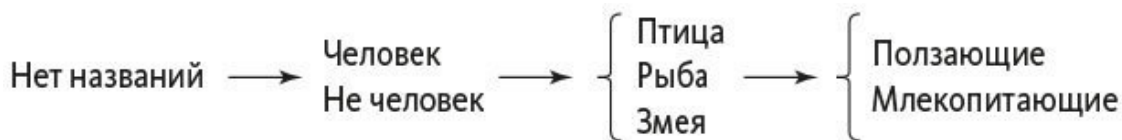


Как наши предки систематизировали знания о растениях и животных?⁷¹ Имеющиеся данные основаны на фундаментальной лексической гипотезе, что наиболее существенные для конкретной культуры различия зафиксированы в языке. С развитием когнитивных способностей и ростом сложности системы категоризации повышается и сложность лингвистических терминов, которые позволяют определить важные различия. Задача социобиологов, антропологов и лингвистов – выявить закономерности в названиях растений и животных в разных временах и культурах. Одним из первых в языке было закреплено понимание отличия людей от остальных живых существ – что и неудивительно. Постепенно стали появляться и другие, более тонкие

⁷⁰ Wilson, G. D. (1987). Variant sexuality: Research and theory, Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

⁷¹ Atran, S. (1990). Cognitive foundations of natural history: Towards an anthropology of science. New York, NY: Cambridge University Press.

различия. На основе исследования тысяч языков мы заключаем: если в речи всего два существительных (названия объектов), то они обязательно обозначают человека и не человека. С развитием языка и культуры появляются и начинают применяться и другие термины. Возникают обозначения того, что летает, плавает или ползает, – примерные эквиваленты слов *птица*, *рыба* или *змея*.



Часто два или три этих термина начинали использоваться одновременно. Таким образом, маловероятно, чтобы в языке существовало только три слова для обозначения живых существ, но если их четыре, то они наверняка обозначают человека, не человека и двоих из набора «птица, рыба или змея». Какие два появляются раньше, зависит, как можно догадаться, от среды обитания носителей языка, то есть от того, каких именно существ люди чаще встречают. Если присутствует четыре термина для обозначения живых существ, со временем добавляется и пятый. После этого рождаются слова, обозначающие в целом млекопитающих и мелкую ползающую живность, к которой мы отнесли бы всяческих червячков и насекомых. Так как во многих языках, возникших до появления письменности, черви и насекомые попадали в одну категорию, этнобиологи стали использовать для обозначения этой группы понятие «ползающие».

В большинстве языков для обозначения малопривлекательных, а то и страшноватых ползающих гадов есть одно наиболее общепотребимое слово. В английском, не ставшем исключением, слово «букашка» неформально обозначает неоднородную категорию, в которую входят муравьи, жуки, мухи, пауки, тли, гусеницы, кузнечики, клещи и многие другие живые существа, с точки зрения формальной биологии и строгих принципов классификации не относящиеся к единой группе. Мы и сейчас запросто объединяем эти разнообразие формы жизни, хотя накопили уже колоссальный объем знаний о них, – и это еще раз подтверждает огромную практическую пользу функциональной категоризации. Термин «букашки» позволяет сэкономить когнитивные ресурсы за счет объединения объектов, различия между которыми в большинстве случаев нас не особо интересуют, главное, чтобы они в тарелки не падали и не ползали поблизости. То есть в бытовом языке мы группируем все эти существа не по биологическим признакам, а в соответствии с их ролью в нашей жизни и собственным стремлением держаться от них подальше.

Названия категорий, которые использовались доисторическими предками в племенных сообществах, далеко не всегда совпадают с нынешней классификацией, сформированной на основе научных подходов. Во многих языках понятие «птицы» включает летучих мышей, к «рыбам» относятся киты, дельфины и черепахи, «змеями» иногда считают червей, ящериц и угрей.

После первых семи существительных в речи стали появляться менее строгие термины. К примеру, порой возникают почти идентичные слова, обозначающие те или иные виды живых существ и имеющие существенное социальное, религиозное или практическое значение. Наряду со словом «птица» в языке может быть, скажем, слово «орел», а более ни для каких других пернатых обозначения не имеется. Или из всех млекопитающих лишь медведь вдруг получает отдельное наименование.

Общий порядок появления в языке терминов проявляется и в сфере ботаники. В относительно неразвитых языках нет специальных слов для номинации растений. Отсутствие этого понятия вовсе не означает, что люди не замечают различия между, скажем, шпинатом и молочаем или вообще не интересуются всем растущим, – но термина, которым можно было бы

обозначить этот класс, пока не возникло. К примеру, в английском нет слова, которым можно назвать все съедобные грибы. Нет и единого обозначения группы людей, которых вы бы хотели известить, если неожиданно попадете в больницу недели на три: это и близкие родственники, и друзья, и работодатель, и почтальон, и вообще кто угодно, с кем у вас назначены встречи на этот период. Отсутствие термина не означает, что вы не понимаете смысла концепции, – просто она не нашла в языке отражения в виде единого понятия. Возможно, дело в том, что необходимость в нем никогда не была достаточно острой.

Если в языке появляется лишь одно слово для обозначения всех живых существ, не относящихся к животному миру, то оно именуется *не все вообще* растения. Чаще всего оно применяется к высоким растениям с ветками и листьями, которые мы зовем *деревьями*. Вторым рождается термин для обозначения трав, преимущественно съедобных, или травянистых растений в общем. Когда язык достигает достаточного уровня развития, появляются третий, четвертый и пятый термины, чаще всего именуемые *кусты*, *траву* и *вьющиеся* (не обязательно в таком порядке – все зависит от среды). Если слово «травы» в языке уже существует, появляются слова «куст», «лекарственные травы» и «вьющиеся».



Вообще, трава – любопытная категория: в английском почти не употребляются названия отдельных видов трав. Есть десятки названий для овощей или деревьев, но большинство вполне обходятся общим понятием «травы», хотя их свыше 9000 видов. Тут дело обстоит примерно так же, как и с «букашками»: по большей части мы не используем для этой мелкой живности отдельных названий. В некоторых языках, к примеру ивайдя (один из языков коренного населения северной Австралии), есть общий термин для всех безымянных жучков-паучков, который не распространяется на виды, имеющие обозначения. Если бы в английском было так же, мы бы не называли *букашками* и пауков, и жуков, и комаров, и мух (но мы именно так и поступаем).

Последовательность появления понятий в языке отслеживается и для других сфер. Одно из наиболее громких открытий в этой области принадлежит антропологам Калифорнийского университета в Беркли Brentu Берлину и Полу Кею: они определили общую для всех языков последовательность появления слов, обозначающих цвета. В доиндустриальную эпоху во многих языках для номинации цвета существовало лишь по паре слов, и все многообразие красок делилось на *темное* и *светлое*. На схеме, приведенной ниже, я обозначил эти слова как «белое» и «черное», как принято и в профессиональной литературе. Но это не значит, что говорящие действительно упоминали лишь черный и белый тона. Просто одна часть обозначалась как «светлые тона», а другая – как «темные тона».



А вот что особенно любопытно: когда с развитием языка в нем появляется третий термин для обозначения цвета, это всегда именно красный. Этому предлагались разные объяснения, и многие исследователи соглашаются: он имел такую важность, потому что это цвет крови. Четвертым и пятым рождались названия желтого или зеленого (в любой последовательности); шестым возникало слово для синего цвета.

Эти категории имеют не только академический или антропологический интерес. Они важны и с точки зрения когнитивных наук, так как позволяют понять, как люди подходили к организации информации. Потребность разобраться присуща нам с рождения, ведь информация и знания обладают огромной ценностью. Когда далекие предки спустились с деревьев и отправились в саванну на поиск новых источников пищи, они стали более уязвимыми как для крупных хищников, так и для всякой мелочи вроде крыс или змей. Те, кто стремился приобретать и накапливать знания – то есть кому нравилось узнавать новое, – получали больше шансов выжить, поэтому благодаря естественному отбору любовь к учебе и знаниям со временем укоренилась в нас на генетическом уровне. Как замечает антрополог Клиффорд Гирц, нет сомнений, что жившие в племенных сообществах и не имевшие письменности люди «интересовались самыми разнообразными вещами⁷², причем даже тем, что не годилось в пищу и не помогало выжить... Они классифицировали растения, научились разбираться в видах змей или летучих мышей, и дело тут не в том, что ими двигала страсть к познанию... Просто если вокруг полно хвойных деревьев, змей или летучих мышей, питающихся листьями, стоит иметь более полные сведения об этих деревьях, змеях или мышах, даже если сами данные не имеют пока очевидной практической пользы».

Противоположной точки зрения придерживался антрополог Клод Леви-Стресс, считавший, что стремление структурировать знания основывается на врожденной потребности классифицировать явления окружающего мира, так как человек вообще предпочитает порядок, а не хаос. Проявление этого стремления прослеживается на протяжении миллионов лет эволюции. Как отмечалось во введении к книге, некоторые птицы и грызуны окружают гнезда разнообразными препятствиями, как правило, из листьев или камней, сложенных в определенной последовательности; если она нарушается, для хозяина гнезда это знак того, что кто-то вторгся в его жилище. У меня было несколько собак, и каждая из них время от времени проходила по дому, собирала свои игрушки и складывала в корзину. Человеческое стремление к порядку несомненно основывается на подобных сложившихся в ходе эволюции привычках.

Когнитивный психолог из Калифорнийского университета в Беркли Элеонор Рош⁷³ утверждает, что человеческое стремление к категоризации сформировалось вовсе не случайно, не под влиянием посторонних факторов, и основывается на особенностях психологии и врожденных понятиях о категоризации. И Леви-Стресс, и Рош полемизируют с Гирцем, предлагающим делать различие между страстным любопытством и практическими знаниями. На мой взгляд, та жаркая увлеченность процессом познания, о которой пишет Гирц, *отчасти* и формирует практическую ценность знаний: это две стороны одной медали. Глубокое пони-

⁷² Atran (1990), p. 216.

⁷³ Элеонор Рош (род. 1938) – профессор психологии, специализируется в области когнитивной психологии; известна прежде всего работой по категоризации, в частности теорией прототипов, оказавшей глубокое влияние на развитие когнитивной психологии.

мание биологии может иметь практическую ценность, но человеческий мозг в силу природы *стремится* к приобретению и накоплению любой информации. Это врожденное стремление распределить по категориям и дать названия оказывается еще более удивительным, когда мы понимаем: в подавляющем большинстве случаев люди находят и присваивают растениям названия без особой практической пользы. Из 30 000 пригодных в пищу растений⁷⁴, которые, как считается, существуют на планете, всего 11 составляют 93 % человеческого рациона: овес, кукуруза, рис, пшеница, картофель, юка (известна также под названием маниока, или кассава), сорго, просо, бобовые, ячмень и рожь. Но мозг получает дозу дофамина всякий раз, когда мы узнаём нечто новое, а также когда удается классифицировать свежую информацию и включить ее в сложившуюся систему.

В поисках идеальной системы

Мы в силу своей природы тянемся к знаниям, особенно к тем, которые получаем посредством органов чувств. А еще в силу тех же причин стремимся структурировать эти знания, крутить и вертеть их и так и сяк, смотреть на них с разных сторон и втискивать в какую-нибудь модель, а лучше в несколько. Так устроен процесс познания.

Мы склонны искать и находить структуру для объяснения окружающего мира. И вот еще одно подтверждение того, что эта склонность врожденная: в самых разных культурах и традициях прослеживается тесное сходство подходов к наименованию биологических категорий и классов (растений и животных). Совершенно независимо сложились настолько схожие принципы создания названий, что, глядя на них, невозможно не сделать вывода о врожденной склонности человека к классификации. К примеру, в любом языке существуют основные и вторичные обозначения растений и животных. В английском есть, скажем, *пихты* (общее название) и *Дугласова пихта* (вторичное). Есть общая категория *яблоки*, а есть отдельные подвиды: *осенние*, *гольден* или *ранет*. Есть род лосось, а есть нерка, его вид; есть род дятлы и их вид – муравьиные дятлы. Глядя на окружающий мир, мы начинаем догадываться, что существуют категории, объединяющие объекты с существенным сходством, хотя небольшие различия между ними мы в состоянии заметить. Есть, скажем, кресла в целом, а есть мягкие глубокие кресла; есть ножи, и среди них мы выделяем охотничьи; есть туфли и в их числе пуанты. И вот что любопытно: почти во всех языках возникают названия, указывающие на принадлежность объекта к той группе, с которой он в реальности не имеет ничего общего. Например, в английском чешуйницы называются «серебряные рыбки», хотя никакие они не рыбки, а насекомые. Животное под названием «луговая собачка» относится к отряду грызунов и вовсе не родственник собак. (И божья коровка в русском. – *Прим. пер.*)

Человек с жадностью ищет знания, и эта страсть может оказываться причиной фантастических успехов и громких провалов. Случается, что это отвлекает от дел – или увлекает и затягивает на всю жизнь. Иногда знания обогащают жизнь, иногда оказываются бесполезными и только сбивают с толку: скажем, истории из бульварной газетки чаще всего относятся ко второму типу (может быть, за исключением случаев, когда вы журналист и работаете в подобном издании).

Успешные люди мастерски отделяют важные знания от бесполезных. Но как они это делают?

Разумеется, зачастую используют целую армию ассистентов, обеспечивающих им возможность концентрироваться на текущем моменте и достигать успеха. Смартфоны и разнообразные программы отлично помогают организовывать информацию. Однако чтобы катего-

⁷⁴ Bryson, B. (2010). *At home: A short history of private life*. New York, NY: Doubleday, p. 37.

ризировать ее в максимально полезном формате, соответствующем устройству нашего мозга, необходима скрупулезная работа, которую способен выполнить только человек.

Большинство успешных людей ежедневно тратят время на так называемую *активную сортировку*; медсестры скорой помощи, особенно в медицине катастроф, называют подобную работу «триаж⁷⁵ пациентов», или определение приоритетов. Термин происходит от французского *triage*, что значит «сортировать, просеивать, классифицировать». Наверняка и вы регулярно делаете нечто подобное, хотя и не называете это активной сортировкой. Речь об умении отделять то, что актуально *в эту минуту*, от всего, что пока не так важно. Это реализуется множеством разных способов, и вряд ли можно выделить какой-то один, самый правильный. Число категорий может меняться; кому-то приходится заниматься такой сортировкой чаще, кому-то реже, может, даже не каждый день. Так или иначе, этот процесс крайне важен для каждого стремящегося быть организованным, эффективным и продуктивным.

Несколько лет я работал личным ассистентом одного успешного бизнесмена, Эдмунда Литтлфилда. Он был CEO⁷⁶ компании Utah Construction (позже переименованной в Utah International), которая построила плотину Гувера и многие другие сооружения по всему миру, включая половину туннелей и мостов к западу от Миссисипи. Во время моей работы у Литтлфилда он был также членом советов директоров General Electric, Chrysler, Wells Fargo, Del Monte, Hewlett-Packard. Это был человек фантастического интеллекта, он прекрасно разбирался в бизнесе и удивлял скромностью. Литтлфилд был щедрым ментором. Наши взгляды не всегда совпадали, но он неизменно с уважением относился к чужому мнению и старался вести обсуждение, опираясь на факты, а не на эмоциональные оценки. В самом начале моей работы ассистентом он научил меня делить входящую почту на четыре категории:

1. Все, что требует немедленных действий и решений. Сюда относится корреспонденция из офиса, от партнеров, а также счета, юридические документы и пр. Затем он сортировал эту группу документов по степени срочности и решал, чем займется сегодня же, а что можно отложить до завтра.

2. Важные дела, но не срочные. Мы называли эту группу «открытые вопросы». Сюда попадали, к примеру, инвестиционные отчеты, которые нужно было просмотреть; статьи, которые стоило прочесть; напоминания об очередном плановом техосмотре автомобиля, приглашения на вечеринки или мероприятия, запланированные не на ближайшие дни, и тому подобное.

3. Вещи *не особенно* важные, которые можно отложить, но все же нельзя игнорировать. В основном это каталоги продукции и журналы.

4. Мусор.

Время от времени Эд просматривал то, что накапливалось в каждой из стопок, и снова сортировал. Разумеется, в разных случаях число групп и подгрупп может быть другим. У одного из успешных людей система классификации состояла всего из двух категорий: оставить и выбросить. У другого система распространялась вообще на всю информацию, от полученных по почте материалов до рабочей переписки, как в электронной, так и в бумажной форме. Категории, созданные Литтлфилдом, можно подразделить на подгруппы для отдельных проектов, хобби, домашних дел и так далее.

Некоторые материалы хранились в стопках на столе, другие в папках или в памяти компьютера. Сортировка информации – мощный инструмент, помогающий не отвлекаться от важных дел, добиваться лучшей эффективности, причем и в практических делах, и в интеллек-

⁷⁵ Тriage (медицинская сортировка, англ. Triage) – определение приоритета оказания помощи пациентам в зависимости от сложности их состояния.

⁷⁶ CEO (Chief Executive Officer, калька с амер. англ. «главный исполнительный директор») – директор, высшая управленческая должность, аналог генерального директора в России.

туальных. Определив приоритеты, начав работу и твердо зная, что сейчас вы заняты тем, что важнее всего, вы серьезно выигрываете: остальное может подождать, а *вот на этом* нужно сейчас сфокусироваться, и теперь нет опасений, будто что-то важное забыто.

Существует убедительное и понятное объяснение причин, по которым активная сортировка дает такие результаты. Фундаментальный принцип организации умственной деятельности, помогающий не забыть и не упустить ничего существенного, заключается в том, чтобы перестать занимать мозг задачами по организации работы и переложить это на внешние ресурсы. Если удастся частично или полностью освободить его, мы начинаем делать существенно меньше ошибок. И дело не в ограниченных возможностях мозга, а в самих принципах работы механизмов хранения информации в памяти и извлечения при необходимости: эффективность этих механизмов может снижаться, когда приходится иметь дело сразу с несколькими задачами, относительная важность которых не определена. Активная сортировка – один из прекрасных способов использовать внешний мир для организации умственной деятельности: нужные сведения хранятся *вот в этой конкретной папке*, а не *где-то там* в глубинах памяти. Успешные люди изобрели уже десятки вариантов реализации этого принципа и используют разнообразные инструменты для напоминания о важном и дома, и в офисе, и в машине, и везде, где протекает их жизнь, чтобы снять с себя необходимость помнить обо всем на свете и переложить эту задачу на внешние механизмы. Все эти хитрости связаны с тем, что когнитивные психологи называют *гибсоновскими возможностями*, в честь исследователя Джеймса Гибсона.

В рамках гибсоновской теории возможностей считается, что особенности дизайна объекта всегда подсказывают, как этот объект использовать. Знаменитый пример, предложенный другим когнитивным психологом, Доном Норманом, – обычная дверь. Когда вы подходите к ней, откуда вы знаете, открывается она внутрь или наружу, то есть толкать ее или тянуть? Если входите через эту дверь регулярно, вы можете и запомнить, как ее открывать, но это удастся далеко не всем. Когда участников эксперимента спросили: «Дверь вашей спальни открывается внутрь комнаты или наружу?» – большинство не смогли вспомнить. Но некоторые особенности дизайна двери подсказывают ответ: конструкция объекта *указывает* на оптимальные *возможности* его применения, чтобы не нужно было запоминать, то есть перегружать мозг информацией, которую лучше гораздо более надежно и эффективно хранить во внешнем мире.

Берясь за дверную ручку, вы чаще всего видите, позволит ли дверной косяк открыть ее, потянув на себя. Скорее всего, вы оцениваете это неосознанно, но мозг успевает проанализировать особенности устройства дверной коробки и подсказывает нужные действия: это гораздо более эффективно с точки зрения работы мозга, чем запоминание механизма открывания всех дверей, с которыми приходится сталкиваться. В офисных зданиях и прочих общественных пространствах особенности устройства дверей часто позволяют еще быстрее догадаться, как именно они открываются: если дверь нужно *толкать*, на месте ручки мы часто видим плоскую пластину, чтобы не за что было взяться и потянуть, а вот двери, которые нужно открывать *на себя*, обязательно имеют удобную ручку. Бывает, мы задумываемся на мгновение, в какую же сторону открывается дверь, особенно если мысли заняты чем-то важным. Но чаще всего мозгу удается моментально распознать способ открывания – это и есть проявление теории гибсоновских возможностей.

Дизайн телефонного аппарата на столе *подсказывает*, что именно нужно сделать для ответа на звонок: телефонная трубка имеет такой размер, чтобы была *возможность* взять в руку именно ее, а не другую часть устройства. В ручках ножниц два отверстия, и одно больше другого, чтобы было ясно, какое из них для большого пальца (и с этим часто мучаются левши). Оформление ручки чайника подсказывает, как удобнее всего его поднимать. И таких возможностей, обусловленных конструкцией и дизайном изделия, масса.

Вот почему нам так помогают прибитые в удобном месте крючки для ключей. Чтобы не терять без конца мелочи, которые то и дело пропадают из поля зрения, вроде ключей от

машины, очков или кошелька, нужно оптимизировать дизайн пространства, создать возможности и снять лишнюю нагрузку с мозга. В век информационной перегрузки важно научиться контролировать окружающую среду и использовать понимание устройства мозга. При организованном подходе он сам замечает возможности и формирует категории, чтобы практически без усилий функционировать в мире всех этих ключей, телефонов и прочих мелочей и успешно существовать в XXI столетии – веке идей.

Глава 2. Определимся с принципами

Как устроены внимание и память

Мы живем в мире, полном иллюзий. Думаем, будто понимаем, что происходит. Смотрим по сторонам и наблюдаем целостную картину мира, состоящую из тысяч детальных образов. Возможно, мы догадываемся, что у каждого есть и слепые зоны, но живем, не замечая и не ощущая их, потому что затылочная кора мозга мастерски дополняет картину и скрывает области, где информации не хватает. В ходе лабораторных исследований проявления слепоты невнимания (как в случае с той гориллой на видео из предыдущей главы) становится очевидно, насколько малую часть видимого мира мы на самом деле воспринимаем, – хотя и живем с ощущением, что нам доступна полная картина.

Мы обращаем внимание на окружающие объекты отчасти по собственной воле (то есть сами решаем, на что смотреть), отчасти в результате деятельности внутренней системы предупреждения, отслеживающей возникновение потенциальных опасностей, а также в силу разнообразных чудачеств мозга. Он умеет классифицировать объекты автоматически, без нашего сознательного участия. Когда формируемые нами системы связей между объектами противоречат тому, как создал категории сам мозг, мы начинаем терять вещи, пропускать встречи и забывать о важных делах.

Приходилось ли вам оказаться в самолете или поезде без книжки или журнала и просто долго смотреть в окно, не глядя ни на что конкретно? Прекрасный способ приятно провести время – а потом вы наверняка не вспомните, что видели, о чем думали и даже сколько времени так провели. Схожее чувство возникает, когда удастся посидеть на берегу океана или озера: мы позволяем мыслям свободно течь и чувствуем, как отдыхаем. В этом состоянии мысли и правда вольно скачут, а идеи, образы, звуки, прошлое, настоящее и будущее сливаются в причудливую картину. Мы оказываемся в потоке собственного сознания и как будто спим наяву.

Это особое состояние мозга, когда не связанные вроде мысли перетекают одна в другую, а между ними и чувствами не остается почти никаких барьеров. В эти моменты приходят творческие идеи и решения сложных задач. Обнаружение и описание состояния, при котором мышление становится особым, текучим, нелинейным, оказалось одним из важнейших достижений в области нейробиологии за последние двадцать лет. Поддерживающая этот процесс нейронная сеть воздействует на сознание: если вы не заняты или вынуждены заниматься чем-то скучным, мозг легко погружается в полусон. То же происходит, когда вы вроде прочли несколько страниц книги, но не можете вспомнить, о чем шла речь⁷⁷; или когда вы за рулем авто вдруг спохватываетесь, что давно уже ушли в свои мысли и пропустили нужный поворот; или если замечаете, что минуту назад еще держали ключи в руке, а теперь не представляете, где они. Но *где же* был ваш мозг, когда все это происходило?

Размышления о будущем или планирование дел, попытки представить себя в какой-то ситуации (особенно если в нее вовлечены другие), сострадание, воспоминания – все это задействует нейронную сеть, отвечающую за *состояние полусонной задумчивости*⁷⁸. Наверняка вам

⁷⁷ Schooler, J. W., Reichle, E. D., & Halpern, D. V. (2004), Zoning out while reading: Evidence for dissociations between experience and metaconsciousness, публикация в D. T. Levin (Ed.), *Thinking and seeing: Visual metacognition in adults and children* (p. 203–226), Cambridge, MA: MIT Press.

⁷⁸ Menon, V., & Uddin, L. Q. (2010), Saliency, switching, attention and control: A network model of insula function, *Brain Structure and Function*, 214(5–6), 655–667. Andrews-Hanna, J. R., Reidler, J. S., Sepulcre, J., Poulin, R., & Buckner, R. L. (2010), Functional-anatomic fractionation of the brain's default network, *Neuron*, 65(4), 550–562. D'Argembeau, A., Collette, F., Van der Linden, M., Laureys, S., Del Fiore, G., Degueldre, C., ... Salmon, E. (2005). Self-referential reflective activity and its relationship

случалось прекратить дела и попробовать вообразить последствия своих действий или представить себя в какой-то ситуации: возможно, взгляд при этом уплывал куда-то вверх или в сторону, и вы полностью уходили в мысли. Это она и есть, полусонная задумчивость⁷⁹.

Когда механизм возникновения этого состояния был описан, об этом не трубили в популярной прессе, но само открытие серьезно изменило взгляд нейробиологов на принципы работы внимания. Как мы теперь понимаем, состояние задумчивости и погруженность в мысли вполне естественны для мозга. Именно поэтому, выходя из полусна, мы часто чувствуем себя бодрее; по этой же причине и отпуск, и даже перерыв на короткий сон помогают восстановить силы. Человеческий мозг настойчиво стремится переключиться в это комфортное состояние. Описывая его, Маркус Райхл привел такой термин: *стандартный пассивный режим работы*⁸⁰. Мозг не занят трудоемкими задачами, вы не заставляете его искать или анализировать информацию, а просто сидите на пляже или в кресле со стаканом скотча и позволяете мыслям свободно бродить. И не то чтобы вы в этот момент *не могли* ни на чем сосредоточиться – вы этого просто *не хотите*, как будто не находите для этого причин.

У режима полусонной задумчивости есть противоположность – состояние, в котором вы полностью концентрируетесь на какой-то задаче: заполняете налоговую декларацию, готовите отчет или ведете машину в незнакомом городе. Это второе из доминирующих «положений» нашей системы внимания, находясь в котором мы выполняем многие сложные вещи, поэтому исследователи назвали его *активной сфокусированной деятельностью*. Эти два состояния мозга взаимоисключающие, как инь и ян⁸¹: в каждый момент мозг может находиться лишь в одном из них. Для работы над сложными задачами включается режим активной деятельности, и чем более подавляется нейронная сеть, отвечающая за стандартный пассивный режим⁸², тем лучшей точности действий и решений мы можем добиться.

После того как был обнаружен и описан стандартный режим работы мозга, удалось объяснить, почему иногда нам удается концентрировать на чем-то внимание лишь ценой заметных усилий. Вообще, нужно понимать: чтобы уделить внимание чему бы то ни было, приходится от чего-то отвлекаться. Здесь работает принцип «либо/либо»: мы концентрируем на чем-то внимание либо за счет осознанного решения это сделать, либо потому, что фильтр внимания оценил ситуацию как достаточно серьезную и поместил ее в фокус. Повторим: когда мы уде- ляем чему-то внимание, мы совершенно точно не замечаем чего-то другого.

with rest: A PET study, *NeuroImage*, 25(2), 616–624. Gusnard, D. A., & Raichle, M. E. (2001), Searching for a baseline: Functional imaging and the resting human brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 2(10), 685–694. Jack, A. I., Dawson, A. J., Begany, K. L., Leckie, R. L., Barry, K. P., Ciccio, A. H., & Snyder, A. Z. (2013), fMRI reveals reciprocal inhibition between social and physical cognitive domains. *NeuroImage*, 66, 385–401. Kelley, W. M., Macrae, C. N., Wyland, C. L., Caglar, S., Inati, S., & Heatherton, T. F. (2002). Finding the self? An event-related fMRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(5), 785–794. Raichle, M. E., MacLeod, A. M., Snyder, A. Z., Powers, W. J., Gusnard, D. A., & Shulman, G. L. (2001). A default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(2), 676–682. Wicker, B., Ruby, P., Royet, J. P., & Fonlupt, P. (2003), A relation between rest and the self in the brain? *Brain Research Reviews*, 43(2), 224–230.

⁷⁹ Raichle, M. E., MacLeod, A. M., Snyder, A. Z., Powers, W. J., Gusnard D.A., & Shulman G.L. (2001). A default mode of brain function, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(2), 676–682.

⁸⁰ Raichle et al. (2001).

⁸¹ Binder, J. R., Frost, J. A., Hammeke, T. A., Bellgowan, P. S., Rao, S. M., & Cox, R. W. (1999). Conceptual processing during the conscious resting state: A functional MRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 11(1), 80–93. Corbetta, M., Patel, G., & Shulman, G. (2008). The reorienting system of the human brain: From environment to theory of mind. *Neuron*, 58(3), 306–324. Fox, M. D., Snyder, A. Z., Vincent, J. L., Corbetta, M., Van Essen, D. C., & Raichle, M. E. (2005), The human brain is intrinsically organized into dynamic, anticorrelated functional networks, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(27), 9673–9678. Mazoyer, B., Zago, L., Mellet, E., Bricogne, S., Etard, O., Houde, O., ... Tzourio-Mazoyer, N. (2001). Cortical networks for working memory and executive functions sustain the conscious resting state in man. *Brain Research Bulletin*, 54(3), 287–298. Shulman, G. L., Fiez, J. A., Corbetta, M., Buckner, R. L., Miezin, F. M., Raichle, M. E., & Petersen, S. E. (1997), Common blood flow changes across visual tasks: II. Decreases in cerebral cortex, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9(5), 648–663.

⁸² Menon, V., & Uddin, L. Q. (2010). Saliency, switching, attention and control: A network model of insula function, *Brain Structure and Function*, 214(5–6), 655–667.

Мой коллега Вайнод Менон обнаружил, что состояние пассивной мечтательности поддерживается целой нейронной сетью⁸³, то есть за него отвечает не отдельный участок мозга. Эта сеть, подобно электрической цепи, объединяет группы нейронов в разных отделах. Отмечу, что подход к анализу работы мозга в контексте нейронных сетей стал наиболее значительным открытием недавних лет.

Около двадцати пяти лет назад в психологии и нейробиологии произошли революционные изменения. В психологии использовались созданные за десятилетия до этого методы, с помощью которых предпринимались попытки понять человеческое поведение в рамках объективных и наблюдаемых проявлений, к примеру способности запоминать слова из списка или выполнять задания в среде, где много отвлекающих факторов. Нейробиология занималась преимущественно коммуникациями между клетками мозга и его биологической структурой. При этом психологам было сложно разобраться в физических особенностях строения мозга, то есть понять, как и почему в нем возникают мысли. А нейробиологам не удавалось перейти с уровня анализа отдельных нейронов к изучению поведения существа в целом. Революционной оказалась разработка бесконтактных технологий нейровизуализации: это целый набор инструментов, аналогичных рентгеновскому аппарату, которые не только показывают контуры и структуру мозга, но и помогают увидеть взаимодействие между отдельными его участками в процессе умственной и другой деятельности. Появилась возможность наблюдать мозг в действии! Новые технологии: позитронно-эмиссионная томография, функциональная магнитно-резонансная томография, магнитоэнцефалография – известны теперь по аббревиатурам ПЭТ, ФМРТ, МЭГ.

Поначалу исследования касались преимущественно локализации отдельных функций мозга и были похожи на своего рода нейрокартографию⁸⁴: какая его часть активизируется, когда вы представляете свою подачу на теннисном корте, слушаете музыку или решаете математическую задачу? В последнее же время все больше исследователей стремятся разобраться, как эти отдельные зоны взаимодействуют. Нейробиологи приходят к выводу, что во многих случаях задействуются не отдельные зоны мозга, а целые нейронные цепи. Простой пример: отвечая на вопрос, где находится электричество, питающее холодильник, на что вы укажете? На розетку? Но ведь оттуда электричество начинает идти, только когда прибор в нее включен, – да и тогда питание там не хранится, оно идет по проводам. То есть находится не в какой-то единой точке, а в распределенной сети.

Аналогично эксперты по когнитивной нейробиологии в исследованиях все чаще исходят из того, что мозговая деятельность не ограничена отдельной зоной, а распределена. Скажем, процессы, связанные с освоением и использованием языка, не происходят локально, а реализуются в рамках сети – вроде электрической в вашей квартире, – которая включает разные отделы мозга. Когда-то считалось, что за изучение и использование языка отвечает одна зона, так как при травмах именно этого участка человек терял способность говорить или понимать речь. Но давайте вспомним электросеть: если в каком-то месте провод поврежден, часть помещений может быть обесточена, но это не значит, что *источник* тока находится в месте повреждения, – дело лишь в нарушении целостности сети, из-за которого ток не проходит. И поэтому независимо от того, в каком именно месте электрической разводки квартиры мы перережем провод, даже у электрощитка, некоторые приборы могут перестать работать. Если вы в этот момент включаете в кухне блендер, а он не работает, потому что нет электричества, вам все равно, где именно перебит провод. Чтобы восстановить электроснабжение, важно найти зону поврежде-

⁸³ Greicius, M. D., Krasnow, B., Reiss, A. L., & Menon, V. (2003). Functional connectivity in the resting brain: A network analysis of the default mode hypothesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(1), 253–258.

⁸⁴ Posner, M. I., & Levitin, D. J. (1997). *Imaging the future*, публикация в R. L. Solso (Ed.), *Mind and brain sciences in the 21st century* (p. 91–110), Cambridge, MA: MIT Press.

ния. Примерно так нейробиологи теперь рассматривают устройство и работу мозга: как фантастически сложную систему, состоящую из пересекающихся и взаимодействующих сетей.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

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

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