

Дэвид Рок



ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ПРИМЕНЕНИЮ

# МОЗГ

**Как использовать  
свои возможности по максимуму  
и без перегрузок**



# **Дэвид Рок**

# **Мозг. Инструкция по применению. Как использовать свои возможности по максимуму и без перегрузок**

*Текст предоставлен издательством*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=6742027](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6742027)*

*Мозг. Инструкция по применению: Как использовать свои возможности по максимуму и без перегрузок / Дэвид Рок: Альпина*

*Паблишер; Москва; 2013*

*ISBN 978-5-9614-3123-0*

## **Аннотация**

Почему умные люди порой поступают нелогично и опрометчиво? Например, тратят время на второстепенные задачи, забывая о главном? Нагружают себя работой, которую не в состоянии выполнить? То и дело ссорятся по пустякам? Болезненно реагируют на критику? Оказывается, причиной этих и других проблем является не только человеческая психология, но и особенности устройства нашего мозга, которое невозможно изменить, но можно и нужно учитывать и в работе, и в повседневной жизни.

Автор рассказывает, почему наш мозг чувствует себя перегруженным и что делать, чтобы использовать мыслительные возможности по максимуму; как сохранять спокойствие в любой ситуации и принимать единственно верное решение; как увеличить шансы на озарение, которое так необходимо при решении сложных творческих задач; как научиться, не конфликтуя, влиять на других.

# Содержание

Предисловие	7
Введение	10
Действие первое	16
Сцена первая	17
Златовласка в каждом из нас	20
Сцена	23
Сцене необходимо хорошее освещение	26
Отдайте предпочтение расстановке	33
приоритетов	
Есть актеры, вывести которых на сцену	34
труднее, чем остальных	
Используйте визуальные образы	38
Выбросьте лишнее из головы	39
Утренний вал электронных писем. Попытка	43
вторая	
Сцена вторая	48
Сцена нашего сознания невелика	50
Конец ознакомительного фрагмента.	54

# **Дэвид Рок Мозг. Инструкция по применению. Как использовать свои возможности по максимуму и без перегрузок**

Редактор *П. Суворова*

Руководитель проекта *А. Деркач*

Корректор *Е. Аксенова*

Компьютерная верстка *М. Поташкин*

Дизайн обложки *Р. Сидорин*

© David Rock, 2009

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО

«Альпина Паблишер», 2013

Издано по лицензии HarperCollins Publishers, Inc.

*Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для*

*частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.*

**\* \* \***

*Посвящается моей жене  
Лайзе и дочерям Тринити и Инди*

# Предисловие

Прочитав в первый раз рукопись книги «Как работает мозг», я спросил Дэвида Рока, можно ли дать ее моей жене и моим детям-подросткам. Написана книга очень понятно, мысли в ней изложены наглядно – а сюжет просто сказочный: сцены разыгрываются в обычной жизни, дома и на работе, причем по два раза (каждая сцена проигрывается второй раз, когда герои уже научились думать и действовать, «не забывая о мозге»). Научившись более глубоко понимать принципы работы своего сознания, герои получают возможность выбирать, как именно занять свой мозг и способность менять свои привычки.

Сознание – то, как мы регулируем потоки энергии и информации, – существует на базе мозга. Поэтому новая, только что народившаяся наука о мозге – естественное место для разработки более эффективных стратегий достижения успеха, в частности на работе. Дэвид Рок взял сложные концепции нейробиологии и познания и изложил их точно, но очень доступно. Он непосредственно общался с учеными, посещал лаборатории и провел сотни часов, разбираясь в том, как, по самым современным научным данным, мозг влияет на нашу жизнь.

Предложенные в книге методики – мощные инструменты, основанные на строгих научных данных и способные помочь

каждому человеку, чем бы он ни занимался. Если вы простой сотрудник, то истории и данные, приведенные в этой книге, помогут вам стать более эффективным в работе и избежать физического и морального истощения. Если вы руководитель среднего звена, то полученная информация научит вас более корректно делегировать ответственность и успешно следить одновременно за несколькими проектами. А если вы руководитель, то представления о работе мозга помогут вам создать на предприятии такую организационную структуру, которая пробудит в ваших работниках гордость за свое дело, поможет им вложить в него больше сил, научит находить общий язык с коллегами.

Научиться жить, «не забывая о мозге», – верный способ развить свои интеллектуальные способности и улучшить профессиональную жизнь. Чем лучше вы умеете управлять потоками энергии и информации, тем эффективнее можете трудиться и тем больше удовлетворения получать. Дэвид Рок способен заставить мозг работать как следует. Нам всем стоит поблагодарить его за то, что он поделился с нами информацией, полученной с таким трудом, – и к тому же сделал это с юмором.

*Дэниел Сигел, врач, профессор клинической медицины Медицинской школы Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе; содиректор Исследовательского центра по изучению сознания при Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе; директор Mindsight Institute; автор книг «Новая*



*наука о трансформации личности» (Mindsight: The New Science of Personal Transformation), «Осознанная медитация как средство познания себя» (The Mindful Brain: Reflection and Attunement in the Cultivation of Well-Being) и «Развивающийся разум» (The Developing Mind)*

# Введение

Лавина электронных писем.

Информационная перегрузка.

Изматывающее расписание деловых встреч.

Все больше перемен и неопределенности.

Редкие удачи, позволяющие держаться на плаву.

Если все сказанное похоже на описание обычного для вас рабочего дня, вы выбрали правильную книгу.

Она поможет вам лучше работать, научит сосредоточенности и продуктивности, позволит сохранить хладнокровие в напряженной обстановке и снизить продолжительность деловых встреч. Мало того, с ее помощью вы сможете научиться самому трудному: влиять на людей. Не исключено, что параллельно эта книга подготовит вас к тому, чтобы лучше играть роль родителя и партнера, а может быть, даже позволит прожить дольше. Она даже будет варить для вас кофе... Кажется, здесь меня немного занесло, но все остальное сказано всерьез.

Эта книга повысит вашу производительность на работе, ознакомив с недавними важными открытиями, связанными с исследованием человеческого мозга. Вы научитесь сосредотачиваться лучше и трудиться продуктивнее, потому что поймете, как работает при этом – за работой – ваш собственный мозг. Только познав мозг, можно его изменить. (Как

он может изменить себя через понимание механизмов собственной работы, вы тоже узнаете из этой книги.)

Мне много известно о том, как легко перегрузить мозг и сбить его с толку, поэтому я не собираюсь погружать вас в сложные научные теории. Нет, в этой книге вы познакомитесь со своим мозгом так, как он любит это делать: читая интересную историю. В ней два действующих лица – Эмили и Пол – будут разбираться со всевозможными проблемами, вставшими перед ними в течение одного-единственного трудового дня. Пока вы будете наблюдать за работой Эмили и Пола, ученые (среди них лучшие нейробиологи мира) объяснят вам, почему им так трудно справляться с электронной почтой, выдерживать график и общаться с коллегами. Мало того, вы увидите, что Эмили и Пол могли сделать иначе, если бы лучше понимали свой мозг.

Прежде чем я объясню, как структурирована эта книга, позвольте мне рассказать немного о том, как и почему она появилась на свет. Я не нейробиолог, я бизнес-консультант. Я помогаю таким организациям, как Accenture, EDS, Ericsson и NASA, улучшить свою работу и поднять производительность. За десятилетие своей деятельности я обнаружил, отчасти случайно, что люди, получившие подробную информацию о работе мозга, начинают трудиться намного эффективнее – а нередко и жизнь их меняется к лучшему. Когда же мне не удалось найти ни одной книги, в которой простым языком для занятых людей описывались бы важ-

нейшие (и полезнейшие) открытия в нейробиологии, я решил сам написать такую книгу.

На сбор информации ушло три года, еще несколько лет я потратил на доработку отдельных частей книги. В ее основу легли беседы с 30 ведущими нейробиологами из США, Европы и стран Азиатско-Тихоокеанского региона; кроме того, я использовал более 300 научных статей, написанных на базе тысяч проведенных в последние годы нейробиологических и психологических исследований. Все время работы над книгой рядом со мной был научный наставник, который помогал мне продираться сквозь научные дебри, – нейробиолог доктор Джеффри Шварц. Кроме того, я организовал три встречи, посвященные связи между работой мозга и трудовой деятельностью: в Италии, Австралии и США. Я участвовал в выпуске академического журнала по итогам таких встреч, провел сотни лекций и семинаров по всему миру. Идеи, появившиеся у меня в результате всей этой деятельности, и изложены в книге.

Но достаточно обо мне. Давайте разберемся, как структурирована сама книга. Я хотел, чтобы она была максимально полезна читателям. Это непросто, когда речь идет о самой сложной вещи в мире – о человеческом мозге. После нескольких попыток различным образом объяснить его работу я решил выстроить свою книгу в виде пьесы.

В ней четыре действия. В первых двух рассказывается о нашем собственном мозге, а в последних говорится в основ-

ном о его взаимодействии с мозгом другого человека или людей. Есть в пьесе и антракт, во время которого мы чуть глубже проанализируем те или иные темы, возникшие в ходе действия.

В действии первом, которое я назвал «Проблемы и решения», речь пойдет о фундаментальных основах мышления. В действии втором «Сохраняй хладнокровие в сложной обстановке» мы поговорим об эмоциях и мотивациях, а также о том, как то и другое влияет на мышление. Действие третье «Сотрудничайте с другими» расскажет об исследованиях, посвященных тому, как люди могли бы лучше уживаться друг с другом. В действии четвертом «Содействуйте переменам» мы сосредоточимся на том, как добиться, чтобы изменились другие, – а это порой самое трудное.

Каждое действие состоит из нескольких сцен, а каждая сцена начинается с того, что Эмили и Пол сталкиваются дома или на работе с какой-нибудь проблемой (к примеру, это может быть лавина электронных писем, с которой обязательно нужно разобраться правильно и в срок). Повседневные проблемы для героев я выбирал на основе информации, собранной мной в Сети посредством онлайн-опроса; в нем приняли участие более 100 человек, которые, возможно, тоже прочтут эту книгу. Кроме того, я использовал данные нескольких исследований, посвященных корпоративной культуре.

Посмотрев в начале сцены, как Эмили или Пол справляется с очередной проблемой, вы поймете, что происходит при

этом в его или ее голове и что именно делает их жизнь такой сложной; затем узнаете мнение специалистов, с которыми я общался, и ознакомитесь с данными, полученными в других исследованиях по этому вопросу. Самой любопытной частью книги, на мой взгляд, является «вторая попытка» в конце каждой сцены. Здесь Эмили и Пол, лучше разобравшись в том, как работает их мозг, ведут себя иначе и в тех же ситуациях принимают иные решения. Их поведение меняется совсем чуть-чуть, но крохотные изменения в поведении приводят к существенно иному общему результату. Малейшие внутренние изменения, которые происходят за доли секунды и часто просто незаметны для внешнего мира, иногда решают все. Эта книга поможет вам понять их, выделить и воспроизвести.

В конце каждой сцены я подвожу итог и обобщаю удивительные данные, полученные при исследовании мозга. Если у вас появится желание при помощи этой книги изменить свой мозг на более глубоком уровне, то в конце каждой сцены вы найдете список конкретных действий, которые стоит попробовать сделать самостоятельно.

Заканчивается книга «выходом на бис», где обобщаются научные данные о мозге и рассматриваются наиболее серьезные выводы, сделанные на их основе. Кроме того, я включил в книгу перечень дополнительных источников информации, которыми пользовался. Я старался ясно показывать, как и на основании чего делал свои выводы; если вам этого недоста-

точно, то приведенные в книге мысли заимствованы из сотен научных статей, которые вы тоже можете прочитать, если захотите.

Представление скоро начнется, так что пора познакомить вас с главными героями нашей пьесы и обстановкой, в которой происходит действие. Эмили и Пол – супруги в возрасте немного за 40. Они живут в небольшом городе, у них двое детей-подростков, дочь Мишель и сын Джош. Эмили – менеджер в компании, занимающейся организацией конференций. Пол много лет проработал в крупной фирме, а теперь зарабатывает на жизнь как независимый IT-консультант.

Все действие происходит в один день – обычный понедельник, не считая того, что Эмили всего неделю назад получила повышение по службе. Теперь в ее распоряжении более крупные средства, а под началом – больше людей. Она чувствует радостное возбуждение и очень хочет хорошо проявить себя в новой роли, но ей необходимо освоить кое-какие новые навыки. Пол продвигает новый проект, который, как он думает, поможет его бизнесу перейти на новый уровень. Пол считает, что пять лет самостоятельной работы дают ему основание на это рассчитывать. У супругов много и других надежд и желаний; несмотря на напряженный рабочий график, они мечтают хорошо воспитать детей.

Давайте же поднимем занавес и начнем наше представление.

# Действие первое

## Проблемы и решения

Все больше людей в современном мире получают деньги за то, что думают, а не за то, что просто выполняют рутинную работу. Но человек – а вернее, его мозг – так устроен, что не может долгое время постоянно принимать сложные решения и решать новые задачи. Существуют чисто биологические ограничения. Как ни удивительно, понять, в чем они состоят, – один из лучших способов повысить эффективность мыслительной деятельности.

В первом действии Эмили выяснит для себя, почему размышления требуют так много энергии, и изобретет новые способы разбираться с завалом работы. Пол узнает об ограничениях своего мозга и придумает, как справиться с информационной перегрузкой. Эмили поймет, почему так трудно делать две вещи одновременно, и заново продумает способы упорядочения своей работы. Пол обнаружит, почему он так легко отвлекается, и поразмышляет о том, как сохранять концентрацию. Затем выяснит, как создавать наилучшие условия для работы мозга. В последней сцене Эмили обнаружит, что ее методы решения задач требуют доработки, и узнает, как добиваться важнейших сдвигов именно в тот момент, когда они больше всего нужны.



# **Сцена первая**

## **Утренний вал электронных писем**

7.30утра, понедельник. Эмили, позавтракав, поднимается из-за стола, целует на прощание Пола и детей, закрывает за собой дверь и направляется к машине. Все выходные ей пришлось мирить постоянно ссорящихся по пустякам отпрысков, и теперь она с нетерпением ждет начала трудового дня; ей хочется поскорее приступить к новым обязанностям и сосредоточиться на работе. Выезжая и направляясь к шоссе, Эмили думает о предстоящей неделе и о том, как ей хочется успешно начать работу в новой должности. Примерно на полпути ей в голову приходит идея новой конференции, и приходится приложить немало усилий, чтобы удержать эту идею в голове во время движения.

В 8.00 Эмили на своем месте. Она включает компьютер, собираясь сразу же выплеснуть в рабочий файл идею новой конференции. Но на ее почту тут же сваливается сотня электронных писем, и Эмили охватывает тревога. На одни только письма можно отвечать целый день, но ведь у нее запланировано еще несколько встреч, на которые уйдет не один час, а к 18.00 должны быть решены три задачи. Радостное возбуждение от продвижения по службе начинает покидать Эмили. Мысль о дополнительных деньгах и дополнительной ответственности, конечно, радует, но справится ли она с до-

полнительной нагрузкой?

Полчаса спустя Эмили понимает, что успела ответить только на 20 писем. Нужно ускорить работу. Она пытается одновременно читать письма и слушать сообщения голосовой почты. Возникает мысль: работать теперь придется дольше, как это скажется на детях? Эмили на мгновение отвлекается. Она вспоминает, как резко одергивала Мишель и Джоша, когда была слишком занята работой, но вспоминает и обещание, данное самой себе: стать образцом деловой женщины и всерьез заняться карьерой. Задумавшись, Эмили случайно удаляет с компьютера голосовое сообщение от босса.

Всплеск адреналина, вызванный потерянным сообщением, возвращает внимание Эмили к настоящему. Она прекращает печатать и пытается настроиться на мысли о вопросах, которые должны быть решены к вечеру: нужно написать предложение по новой конференции, составить рекламный текст и выбрать одну из кандидаток на место помощника. А еще все эти электронные письма на десятки разных тем, и во всех надо разобраться. Эмили несколько секунд размышляет, как выстроить систему приоритетов, но ничего не приходит в голову. Она пытается вспомнить советы, услышанные когда-то на курсах по управлению временем, несколько секунд пытается сосредоточиться на этом, но память не слушается. Эмили возвращается к почте и пытается печатать быстрее.

К концу часа обработано 40 писем, но рабочий день начался не только у Эмили, так что число писем в очереди тоже увеличилось: их уже 120. И на идею новой конференции она не смогла выделить ни минутки. Несмотря на самые лучшие намерения, новый день, неделя, да и работа в новой должности начинаются для Эмили не слишком успешно.

Эмили не одинока в своих проблемах. Завал на работе – настоящая эпидемия среди офисных служащих. У одних это связано с напряжением из-за продвижения по службе; у других – с сокращением штата или реорганизацией. Но для многих каждый день связан с постоянным, массивным, ошеломляющим валом работы. Мир вокруг оцифровывается, глобализуется, раскрывается и реорганизуется; работы становится все больше, и деться от нее решительно некуда.

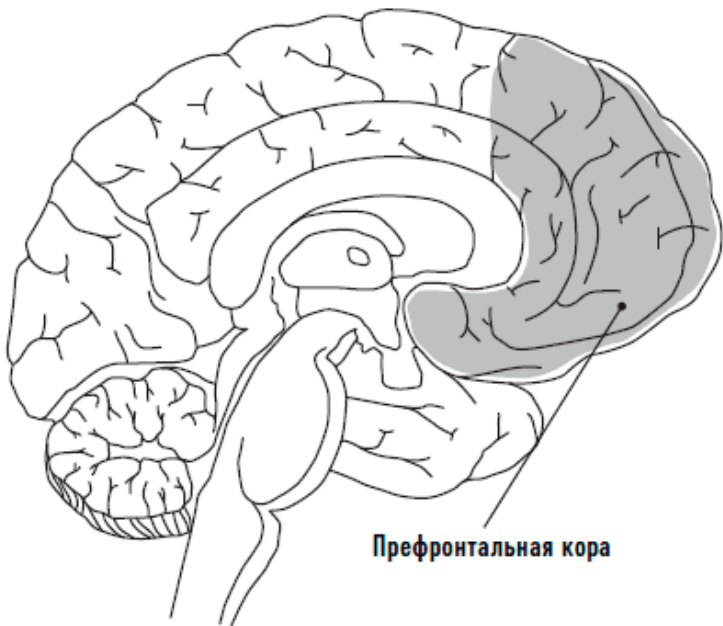
Эмили, чтобы эффективно работать в новой должности и не погубить при этом ни свое здоровье, ни семью, необходимо изменить порядок работы мозга. Ей нужны новые нейронные сети, которые справились бы с расширенным и усложненным рабочим графиком.

Проблема заключается в том, что, когда дело доходит до решения задач и принятия решений – а именно этим пытается заниматься Эмили сегодня утром, – выясняется, что производительность человеческого мозга имеет удивительные ограничения. С одной стороны, мозг – необычайно мощный инструмент; с другой – даже мозг выпускника Гарварда можно без труда превратить в мозг восьмилетнего ребенка,

если заставить его заниматься двумя вещами одновременно. В этой и нескольких последующих сценах Эмили и Пол узнают о биологических ограничениях умственной деятельности и придумают для себя более разумные с точки зрения деятельности мозга подходы к повседневным задачам. Вы сможете вместе с ними попробовать изменить свой мозг.

## **Златовласка в каждом из нас**

Принимая решения и размышляя над проблемами, человек задействует участок головного мозга, известный как префронтальная кора. Вообще, кора представляет собой наружный слой головного мозга, то самое изрытое извилинами серое вещество, которое мы видим на картинках. Этот слой толщиной около 2,5 мм покрывает мозг подобно одеялу. Префронтальный отдел коры, расположенный позади лобной кости, достаточно невелик. Этот отдел, появившийся у человека в процессе эволюции последним, составляет жалкие 4–5 % от полного объема мозга.



Тем не менее не стоит обманываться. Хороших вещей не всегда бывает много; к примеру, бриллианты и кофе эспрессо замечательны даже в малых количествах. Без префронтальной коры вы не смогли бы поставить перед собой ни одной задачи. Мысль «Надо купить молока» никогда не пришла бы вам в голову. Вы также не могли бы ничего планировать. Было бы невозможно, к примеру, сказать себе: «Сейчас надо подняться на горку, зайти в магазин и купить молока,

а затем вернуться». Вам не удалось бы контролировать свои импульсы, так что спонтанное желание полежать на согретой солнцем дороге в холодный день могло бы довести вас до беды. И вы не сумели бы решить ни одной задачи – к примеру, придумать, как добраться до больницы после того, как вас сбила машина. Кроме того, вам трудно было бы представить себе ситуацию, с которой вы прежде не сталкивались, – и, соответственно, сообразить, какие вещи могут понадобиться в больнице. И наконец, вы не могли бы мыслить творчески, так что не сумели бы толком рассказать, что с вами случилось после возвращения из больницы домой.

Префронтальная кора – биологический инструмент вашего сознательного взаимодействия с окружающим миром. Это часть вашего мозга, ответственная за обдумывание, – в противовес «автопилоту», под управлением которого вы действуете в повседневной жизни. В последнее десятилетие нейробиологи сделали немало важных открытий, имеющих отношение к этой зоне мозга. В частности, речь идет о группе ученых под руководством Эми Арнстен, профессора нейробиологии в Медицинской школе Йельского университета. Подобно своему наставнику, покойной Патриции Голдман-Ракич, Арнстен посвятила свою профессиональную деятельность разгадке тайн префронтальной коры. «В префронтальной коре заключено содержимое вашего сознания, – объясняет Арнстен. – Именно там находятся мысли, возбуждаемые не внешними источниками и не ощущения-

ми. Мы генерируем их сами».

Префронтальная кора обладает большими возможностями, но имеет и серьезные ограничения. Приведем простое сравнение. Представьте, что возможности мозга по обработке и хранению текущих мыслей эквивалентны суммарной стоимости монет, которые найдутся сейчас в ваших карманах. Если бы это было так, то возможности остального мозга по обработке информации примерно соответствовали бы объему всей экономики США (возможно, до финансового кризиса 2008 г.). Или можно сказать, как объясняет Арн-стен, что «префронтальная кора ведет себя в мозге как Златовласка из сказки. Любая ее прихоть должна удовлетворяться, причем немедленно, иначе она не будет как следует работать». Создание наилучших условий для префронтальной коры – именно то, чему должна научиться Эмили, чтобы справиться с потоком дополнительной информации и проявить себя на новой работе наилучшим образом.

## Сцена

Я собираюсь предложить вам метафорическое изображение префронтальной коры, которое затем будет использоваться на протяжении всей книги. Попробуйте думать о префронтальной коре как о сцене небольшого театра, где актеры играют свои роли. Актеры в данном случае – это та информация, которая в настоящий момент удерживает ваше вни-

мание. Иногда они появляются на сцене так, как положено настоящим актерам, – из-за кулис. Это бывает тогда, когда ваше внимание привлекает информация из внешнего мира; в нашем случае – когда Эмили наблюдает, как компьютер показывает сотню новых электронных писем.

Однако эта сцена не во всем похожа на сцену обычного театра. Иногда актерами становятся люди из публики; они просто выходят на сцену и начинают играть. Публика – это информация из вашего внутреннего мира: ваши собственные мысли, воспоминания, образы. Ваше внимание в любой конкретный момент сосредоточено на сцене, но она может содержать информацию из разных источников: из внешнего мира, из вашего внутреннего мира, а также любую их комбинацию.

Актеры попадают на сцену вашего внимания, и вы можете делать с ними множество интересных вещей. Чтобы *понять* некую новую идею, вы выводите на сцену новых актеров и удерживаете их там достаточно долго, чтобы увидеть, как они связаны со зрителями в зале – т. е. с информацией, которая уже имеется у вас в мозге. Эмили делает это, прочитывая каждое письмо и вникая в смысл написанного; можно надеяться, что вы сейчас делаете то же самое с этой книгой. Чтобы *принять решение*, вы удерживаете актеров на сцене и сравниваете их друг с другом, производя оценку. Эмили делает это, когда прочитывает каждое письмо и решает, как с ним поступить.



Чтобы *вспомнить* информацию, т. е. восстановить в сознании воспоминания о прошлом, вы выводите на сцену человека из публики. Если воспоминание старое, то может оказаться, что человек этот находится в задних рядах, в самом темном уголке зала. Тогда потребуется немало времени и сил, чтобы его найти, и по пути вас может что-нибудь отвлечь. Так, Эмили пытается вспомнить правила обработки электронной почты, которые им преподавали на курсах, но информация спрятана где-то в самой глубине аудитории, и она сдается. Чтобы что-нибудь *запомнить*, вы должны вывести актеров со сцены и рассадить в зале. По пути на работу Эмили пыталась запомнить пришедшую ей в голову идею новой конференции, но задача оказалась очень утомительной.

Иногда бывает важно не обращать слишком много внимания на конкретного актера, а порой попросту не пускать его на сцену. Представьте, к примеру, что в середине дня вы заняты срочной работой и пытаетесь сосредоточиться на проекте, а на ум вам приходят мысли исключительно о ланче, и каждый раз вы на полминуты отвлекаетесь. Процесс *торможения*, удержания определенных актеров в стороне от сцены требует серьезных усилий. При этом он принципиально важен для эффективного функционирования в обществе. Эмили, занятая размышлениями о том, как замечательно она справится с новой работой, случайно удаляет из-за этого сообщение голосовой почты. Пять перечисленных

нами функций – *понимание, принятие решений, вспоминание, запоминание и торможение* – составляют большинство осознанных мыслей. Эти функции в разных сочетаниях отвечают за планирование, решение задач, взаимодействие с миром и другие действия. Они интенсивно используют префронтальную кору и требуют значительных ресурсов – гораздо больше, чем кажется Эмили.

## **Сцене необходимо хорошее освещение**

Не так давно мы с женой поднимались на горку в один из местных магазинчиков – как ни смешно, за молоком, – и жена задала мне вопрос. Чтобы ответить на него, мне пришлось остановиться. Всем известно, что на подъем пешком в гору тратится энергия. Оказывается, что для осознанной мыслительной деятельности она тоже нужна, и у меня просто не хватило энергии на то и другое одновременно.

При осознанной мыслительной деятельности метаболические ресурсы (глюкоза, топливо в вашей крови) расходуются намного быстрее, чем при выполнении автоматических мозговых функций, таких как поддержание сердечного ритма или дыхания. В общем, сцене для функционирования требуется немало энергии – как если бы все осветительные приборы располагались далеко за сценой и нужно было включать множество ярких ламп, чтобы актеров было хотя бы видно. Еще хуже то, что запасы энергии для освещения сцены огра-

ничены и уменьшаются по мере использования, примерно как электричество в аккумуляторах, которые постоянно надо подзаряжать.

Первое клиническое свидетельство таких ограничений было получено еще в 1898 г. Дж. Уэлш поставила эксперимент, в котором измерялась способность человека выполнять физическую работу и одновременно думать. В ходе эксперимента испытуемые начинали выполнять какую-то мыслительную задачу, а затем получали команду показать максимальное физическое усилие на динамометре – машине для измерения силы. Эксперимент показал, что практически любое мыслительное задание уменьшает максимальное возможное усилие, нередко вдвое.

Если на вашей сцене выполняются энергозатратные задачи, такие как планирование деловых встреч, то запас энергии может истощиться уже через час. А вот водитель грузовика способен ехать день и ночь, его возможности ограничены лишь потребностью организма во сне. Дело в том, что при управлении грузовиком префронтальная кора задействуется мало (разве что если вы новичок, или машина у вас новая, или на незнакомой дороге). При вождении автомобиля работает другая часть мозга – подкорковые, или базальные, ядра. Базальные ядра – это четыре нейронных узла в том отделе мозга, который управляет рутинными действиям, не требующими особого осознанного внимания. С эволюционной точки зрения базальные ядра – достаточно древняя часть мозга.

Они энергетически эффективны и имеют меньше ограничений, чем префронтальная кора. Стоит вам повторить одно и то же действие хотя бы несколько раз, и базальные ядра начинают перехватывать управление. Как и многие другие зоны мозга, они работают без привлечения сознания; именно этим объясняется тот факт, что Эмили может вести машину и одновременно думать о конференции.

Префронтальная кора потребляет метаболическое топливо – глюкозу и кислород – быстрее, чем представляется большинству людей. «Объем ресурсов на такие действия, как принятие решений и сдерживание порывов, у нас ограничен, – объясняет доктор Рой Баумейстер из Флоридского университета, – и когда мы его используем, на другие действия может не хватить». Стоит принять одно трудное решение, как следующее станет еще более трудным. Этот эффект можно погасить, выпив что-нибудь, содержащее глюкозу. Баумейстер проверил эту гипотезу при помощи лимонада, подслащенного глюкозой или заменителем сахара, и эффективность работы заметно повысилась.

Догадка Баумейстера – значительное открытие в области механики мозга. Наша способность управлять механизмами сцены реально ограничена, потому что этот процесс требует много топлива. При работе сцены расходуется много энергии, и ее запасы быстро убывают. Этим можно объяснить множество привычных явлений – к примеру, почему так трудно сохранять сосредоточенность и так легко отвлечь-

ся, когда ты устал или голоден. Если вы, досидев до двух часов ночи, уже не в состоянии думать, то это не вы – это ваш мозг. Период, когда вы способны думать с максимальной эффективностью, ограничен во времени. И желания «постараться» здесь мало.

Но почему функционирование мысленной сцены требует так много энергии? Некоторые ученые считают, что префронтальная кора потому так жадна на энергию, что по эволюционным меркам очень молода. Мало того, она и сейчас не слишком-то отвечает современным информационным требованиям и должна эволюционировать дальше. Но есть и другая точка зрения. Если разобраться в мозговых процессах, задействованных, к примеру, в принятии решений, то можно поразиться собственным возможностям. Наверное, стоит уважать свои ограничения, а не бороться с ними. Давайте проверим эту мысль, посмотрев, что происходит с Эмили дальше.

В 9.00 она входит в зал заседаний. Ее мозг воспринимает поток данных: какофонию звуков (это три человека говорят одновременно), яркую радугу красок (это и печатные материалы к заседанию, и костюмы, и картины на стенах, множество форм и движений, десятков лиц). Объем сложной информации, поступающей в этот момент в мозг Эмили, поставил бы в тупик любой суперкомпьютер. Входя в комнату, она задействует для обработки входящей информации *кратковременную память*. Мозг воспринимает большой объем ин-

формации, но уже через 20–30 секунд значительной ее части там уже нет. На мгновение на сцену как будто выбегают сразу несколько сотен новых актеров, но через несколько секунд почти все они вновь исчезают. Если через минуту спросить Эмили, что она увидела, войдя в комнату, женщина не сможет сказать, что на ком было надето и что было написано на демонстрационной доске, если только она не остановилась специально и не обратила особое внимание на какие-то из этих вещей.

Мгновением позже Эмили вспоминает, зачем пришла сюда – она собиралась встретиться с новой коллегой по имени Мэделин и выпить с ней кофе. Теперь ее мозг должен одновременно вести сразу три энергозатратных процесса. В них задействуются многие участки мозга, но общее руководство берет на себя префронтальная кора. Во-первых, нужно отслеживать данные (визуальные и звуковые) о комнате, которые продолжают поступать в кратковременную память, – примерно так же, как человек на стоянке оглядывает машины в поисках своей. Эти данные необходимо держать на сцене, что требует определенных усилий. На них расходуется энергия.

Во-вторых, Эмили должна вывести на сцену образ Мэделин, чтобы было с чем сравнивать поступающую информацию о комнате. Лицо Мэделин извлекается из миллиардов бит информации, содержащейся в долговременной памяти Эмили. Необходимо удерживать цепи, представляющие об-

раз новой сотрудницы, активными – следить за тем, чтобы этот актер постоянно присутствовал на сцене; это требует дополнительных усилий, а значит – энергии.

Наконец, Эмили должна удерживать в сознании мысль о кофе. В противном случае, встретившись с Мэделин, она попросту забудет, зачем ее искала.

Эти три процесса – «отслеживание поступающей информации», «Мэделин» и «кофе» – должны быть активны одновременно. А между тем в кратковременную память продолжает поступать новая информация, которая в принципе может помешать нормальному течению этих процессов. Сразу трем группам актеров требуется энергия, чтобы оставаться на сцене сознания Эмили, и при этом туда же стремятся другие актеры, которых необходимо удерживать и не пускать на сцену.

Эмили находит Мэделин. «Куда бы нам пойти?» – спрашивает Мэделин, когда они вместе выходят из комнаты. «Представления не имею. В голову что-то ничего не приходит, – отвечает Эмили. – Давайте пройдемся и поищем место, где мы могли бы присесть и подумать».

Что означает история Эмили? Возможно, теперь вы «видите» (т. е. удерживаете некую информацию на сцене вашего собственного сознания), что мысленная сцена – это вечно голодный зверь. Отреагировать на ситуацию можно по-разному. Один вариант – жаловаться на то, как трудно человеку правильно функционировать. Второй вариант – по-

слать помощника за порошком глюкозы или готовым раствором, способным его заменить, – а в современном мире это какой-нибудь напиток типа колы. (Подобная мера может помочь, хотя не без неприятных побочных эффектов, таких как набор веса, лишние расходы на дантиста и дополнительный риск заболеть диабетом 2-го типа.) Третий вариант – и я предложил бы именно его – состоит в том, чтобы еще раз обдумать, как вы оцениваете и используете ресурс, о котором мы говорим, – свою мысленную сцену.

Если она представляет собой ограниченный ресурс, то и относиться к ней надо как к любым другим ограниченным ресурсам, таким как биржевые активы, золото или наличные деньги. Эмили следовало бы относиться к своей мыслительной способности так же, как ее компания относится к своим финансовым активам, и жестко контролировать расход. Вместо этого Эмили тратит ресурсы понапрасну: пытается по дороге на работу удержать в голове мысль о новой конференции, утомляя свой мозг еще до начала рабочего дня. Затем она начинает свой день с разбора почты. При обработке больших объемов информации расходуется много ресурсов, и, вероятно, в данный момент это не лучшее применение для самого важного актива Эмили.

Вот что я предлагаю: всякий раз, используя мысленную сцену, ставьте перед собой важную задачу. Это ограниченный ресурс, который нельзя растрачивать впустую. Как бы вы ни старались, невозможно целый день сидеть и принимать



блестящие решения – хотя тот же водитель грузовика вполне может целый день находиться за рулем и управлять своей машиной.

## **Отдайте предпочтение расстановке приоритетов**

Если бы Эмили знала, насколько энергозатратна ее мысленная сцена, она начала бы утро понедельника иначе. Главное отличие состоит в том, что Эмили заранее расставила бы приоритеты и занялась бы этим прежде, чем любым другим делом, требующим серьезного внимания, таким как обработка электронной почты. Дело в том, что расстановка приоритетов – один из самых энергозатратных процессов в мозге человека.

Если вы предпочтете сначала заняться чем-то другим, то после нескольких мысленных усилий у вас, возможно, уже не хватит энергии для расстановки приоритетов. Использование мысленной сцены для решения энергозатратной задачи, такой как расстановка приоритетов, чем-то напоминает пилотирование радиоуправляемого вертолетики – такое нередко можно увидеть в парках. Считается, что эти игрушки предназначены для детей, но на самом деле папы покупают их для себя. После того как отец несколько раз поднимет такой вертолет в воздух, машинка больше не захочет отрываться от земли – слишком мало остается заряда в аккумуляторе.

муляторе. Вертолетик пытается подняться, даже взлетает на несколько сантиметров, но тут же хлопается обратно. И чем больше вы стараетесь, тем меньше остается энергии. Лучше зарядить аккумулятор и попробовать в другой раз. Точно так же: десять минут за разборкой электронной почты – и у вас уже не останется энергии на анализ и расстановку приоритетов. Эмили попала в эту ловушку: она «не видела», как выстроить свой рабочий день, и в результате занялась просто разборкой писем. Чтобы понять, почему расстановка приоритетов – такой прожорливый зверь и почему он требует столько энергии, проанализируем новую мысль: чтобы вывести разных актеров на сцену, требуются разные усилия.

## **Есть актеры, вывести которых на сцену труднее, чем остальных**

Понимание этой особенности работы мозга очень полезно, и самых разных следствий у нее немало, так что слушайте меня внимательно. Человек без труда может подумать о чем-то, произошедшем только что. Контур с этой информацией легкодоступен, поскольку «свеж»; это примерно то же самое, что искать определенного зрителя в первом ряду. Проведем наглядный эксперимент. Попробуйте увидеть мысленным взором, что вы ели в последний раз на завтрак. Как правило, чтобы это вспомнить, человеку нужно одно мгновение и совсем небольшое усилие. Вывод на сцену недавних собы-

тий – относительно быстрое действие, не требующее много энергии. Это так же просто, как вывести на сцену зрителя из первого ряда партера.

А теперь представьте, что вы ели на завтрак десять дней назад. Если у вас нет постоянного меню («Я всегда ем на завтрак йогурт и бутерброд»), то воспоминание этого завтрака займет несколько секунд и потребует гораздо больше усилий, чем мысль о последней трапезе. Цепи, в которых хранится информация о том давнем завтраке, находятся гораздо дальше от сцены, и вам придется дольше осматривать зал, чтобы их отыскать. Исследования механизмов памяти показывают, что при воспоминании более ранних событий человеку приходится как бы возвращаться назад во времени, воспроизводя в хронологическом порядке все события, которые произошли между настоящим моментом и моментом, когда сформировалось нужное воспоминание. Чем к более давнему времени оно относится – как советы, когда-то полученные Эмили на курсах, – тем дольше придется вспоминать и тем больше внимания и энергии на это потребуется.

А теперь представьте, что вы готовите обед на шестерых в японском ресторанчике в Китае. Это несложно, если вы повар-японец и работали в Китае. Остальные присутствующие в зале не знают, что должно входить в такой обед, и чтобы представить его себе, вам придется искать в аудитории подходящих зрителей и собирать их вместе. Возможно, вам удастся отыскать в памяти зрительный образ ресторана, по-

том мысленно создать образы шести друзей, а затем вспомнить какую-нибудь картинку, изображающую Китай. Это не проще, чем вывести на сцену 20 действующих лиц вместо одного. Времени и усилий потребуется гораздо больше. Вообще, мозг склонен минимизировать потребление энергии, потому что сам он появился в те времена, когда метаболические ресурсы были в большом дефиците. Так что усилия, связанные с размышлениями или любыми другими действиями, при которых активно расходуются метаболические ресурсы, вызывают у нас легкий дискомфорт. (Если бы эти усилия были приятными, в большинстве домов не было бы посудомоечных машин и дистанционных пультов управления телевизором, а в машинах – электрических стеклоподъемников.)

Чтобы представить себе что-то, чего вы никогда не видели, нужно потратить много энергии и усилий. Этим отчасти объясняется, почему люди тратят больше времени на размышления над проблемами (т. е. над тем, что известно), чем над решениями (т. е. над вещами, которых они никогда не видели). Этим объясняется также, почему так трудно ставить перед собой цели (трудно вообразить себе будущее). В книге «Спотыкаясь о счастье»<sup>1</sup> (Stumbling on Happiness) Дэниел Гилберт всерьез разбирает некоторые следствия из этого принципа и показывает, что человеческие существа ужасно плохо оценивают свои будущие эмоции. Гилберт выдвинул

---

<sup>1</sup> Гилберт Д. Спотыкаясь о счастье. – СПб.: Питер, 2008.

концепцию предсказания человеком своего эмоционального состояния в будущем (*предсказание аффективного состояния*) и показал, что человек при попытке определить, как он будет чувствовать себя в будущем, опирается на то, как он чувствует себя в настоящий момент, а не пытается верно оценить душевное состояние, в котором может оказаться в какой-то момент в будущем. А все потому, что сделать это очень сложно.

Вот почему так трудно расставлять приоритеты. Дело в том, что в процессе их расстановки необходимо представить себе, а затем подробно рассмотреть концепции, с которыми вы никогда непосредственно не сталкивались. Как может Эмили определить, что проще: принять на работу новую помощницу или написать предложение по конференции? Она никогда прежде не занималась ни тем, ни другим, поэтому ни одного из этих событий нет в зале ее мысленного театра. Мало того, в процессе расстановки приоритетов задействованы все функции, о которых я говорил выше: понимание новых концепций, принятие решений, вспоминание и торможение, все сразу. Настоящий триатлон для решения мыслительных задач.

Мыслительные задачи, как и горнолыжные трассы, можно классифицировать по сложности и обозначить цветовыми кодами: они могут быть зелеными, синими и черными. Расстановка приоритетов, по крайней мере в экономике знаний, где полно концептуальных проектов, это определенно

высший пилотаж. Занимайтесь этим на свежую голову, пока вы бодры и энергичны, иначе вас ждет неминуемый провал.

## **Используйте визуальные образы**

Понятно, что наиболее важной должна быть задача расстановки приоритетов. А теперь, считая, что Эмили готова заняться планированием на свежую голову, пока в ее крови много легкодоступной глюкозы, зададимся вопросом: что еще она могла сделать, чтобы максимально усилить свои способности к планированию и расстановке приоритетов? Один из способов снизить потребление энергии при обработке информации заключается в использовании визуальных образов – так, чтобы вы реально видели что-нибудь мысленным взором. К примеру, в настоящий момент вы знакомитесь со сложной научной теорией – теорией работы префронтальной коры головного мозга, – но при этом пользуетесь метафорой и представляете себе театральную сцену. Визуализируя концепцию, вы задействуете зрительную зону коры головного мозга, расположенную в его затылочной доле. Этот участок коры можно активировать при помощи картинок, наглядных метафор или описаний – любого средства, порождающего в сознании зрительный образ.

Существует несколько причин, по которым зрительные образы так полезны. Во-первых, это весьма эффективные с информационной точки зрения конструкции. Стоит пред-

ставить себе собственную спальню, и в сознании появляется масса деталей, включая сложные взаимоотношения между десятками объектов, их размеры и формы, относительное расположение и т. д. Чтобы передать всю эту информацию словами, потребовалось бы значительно больше энергии, чем чтобы просто вызвать в сознании картинку.

Еще одна причина, по которой визуальные образы так полезны, заключается в том, что у мозга «за плечами» богатая история создания всевозможных мысленных образов с участием людей и предметов, а также их взаимодействий. Визуальные процессы развивались миллионы лет, так что этот механизм достаточно эффективен, особенно по сравнению с языковым аппаратом. Исследования показали, что человек гораздо быстрее решает логические задачи, если они сформулированы как ситуации взаимодействия людей, а не абстрактных концепций.

## **Выбросьте лишнее из головы**

Создание зрительных образов сложных идей – один из способов добиться от ограниченных энергетических ресурсов максимальной эффективности. Еще один путь – насколько возможно, уменьшить нагрузку на префронтальную кору. Если Эмили возьмет лист бумаги и запишет четыре основных дела, запланированных на этот день, то тем самым она избавит свой мозг от необходимости тратить энергию на

удержание их всех одновременно на сцене и даст ему возможность спокойно сравнивать. Того же результата можно добиться, если изобразить каждое дело при помощи какого-нибудь предмета – степлера, ручки или линейки. Смысл в том, чтобы вывести все эти концепции из сознания наружу, во внешний мир, и освободить сцену для самого важного. Минимизировать расход энергии, чтобы максимизировать эффективность работы.

Если бы Эмили с утра первым делом спланировала работу на день и вывела объекты из сознания наружу, чтобы можно было без помех их сравнивать, то остался бы еще один способ думать с максимальной эффективностью. Сцена быстро расходует энергию, и когда огни рампы начинают меркнуть, становится труднее удерживать актеров на нужных местах и не давать посторонним подниматься на сцену. Это означает, что планировать самые сложные, требующие максимального внимания дела нужно на то время, когда ваш мозг свеж и активен. Это может быть раннее утро или, скажем, время после перерыва или разминки. У префронтальной коры много общего с другими жадными до энергии частями тела, такими как мышцы. Она устает от работы, но после хорошего отдыха способна на многое. Если вы бодры и полны сил, вам может быть достаточно 30 секунд, чтобы принять трудное решение, а в другой ситуации вы просто не сможете этого сделать.

Человеку полезно знать свои потребности в ментальной энергии и в соответствии с ними планировать свои действия.



Поэкспериментируйте с различными схемами и расписаниями. Существует методика, согласно которой работу следует разбивать на временные блоки не по тематическому принципу, а по характеру мозговой деятельности. К примеру, если вам нужно написать что-то творческое по нескольким разным проектам, для чего требуется ясное, свежее сознание, то, возможно, стоит сделать все это разом, в понедельник. Как правило, люди этого не делают – они предпочитают либо работать над проектами по очереди, либо решать задачи по мере их возникновения; при этом иногда им приходится думать на уровне обобщений и абстракций, в некоторых случаях – на более детальном уровне, а порой заниматься всем подряд, то и дело переключаясь с одного на другое.

Вместо этого можно было бы поделить рабочий день на блоки, одни из которых будут посвящены глубоким размышлениям (к примеру, разработке творческих идей), другие – деловым встречам, а третьи – рутинным обязанностям вроде разборки электронной почты. Как правило, творческие задачи и глубокие размышления требуют больше усилий, так что лучше запланировать все подобные дела на один временной промежуток – раннее утро или поздний вечер.

Серьезное преимущество такой стратегии состоит в том, что при этом можно время от времени переключаться с одного типа мыслительной деятельности на другой, давая мозгу возможность отдохнуть и восстановиться. Так, если бы вы занимались физкультурой, то вряд ли посвятили бы весь

день силовым упражнениям. Вы немного поработали бы с утяжелителями, затем уделили бы некоторое время упражнениям, укрепляющим сердечно-сосудистую систему, а затем занялись бы растяжкой. И каждый раз со сменой типа упражнений ваши мышцы начинали бы работать по-новому, а часть из них получала бы возможность отдохнуть, пока другие работают. Так и с типами мыслительной деятельности. По возможности давайте своему мозгу отдых, переключаясь на другую задачу.

И еще один, последний, совет о приоритетах и планировании. Постарайтесь дисциплинировать себя и не пускать на сцену лишних актеров. Это означает, что вы не должны думать, когда не надо, и обращать внимание на несрочные дела, если только – или до тех пор, пока – нужда в них не станет настоящей. Научиться говорить «нет» задачам, не входящим в список приоритетных, трудно, но очень полезно. Есть и другой метод меньше думать о не самых важных делах. Заключается он в том, чтобы перепоручать их другим, но перепоручать как следует. Как узнать, что стоит делегировать, а что нет? На решение этой задачи, как и на расстановку приоритетов, уходит много энергии, так что заниматься ею лучше на свежую голову. Еще один вариант – вообще не думать о проекте до тех пор, пока не будут собраны все необходимые данные. Не тратьте энергию на решение задачи, о которой позже появится дополнительная информация.

Подвести итог всем этим рассуждениям можно одним

простым правилом: способность принимать важные решения – ресурс ограниченный, поэтому старайтесь экономить его при каждом удобном случае. А теперь давайте соберем все, о чем говорилось в этой главе, воедино и посмотрим, как Эмили могла бы справиться с новой работой, если бы лучше понимала ограничения своего мозга, связанные с деятельностью префронтальной коры.

## **Утренний вал электронных писем. Попытка вторая**

Время – 7.30, понедельник. Эмили, позавтракав, поднимается из-за стола, целует на прощание Пола и детей и направляется к машине. Все выходные ей пришлось мирить постоянно ссорящихся по пустякам отпрысков, и теперь она с нетерпением ждет начала трудового дня; ей хочется поскорее приступить к новым обязанностям и сосредоточиться на работе. Выезжая со двора и направляясь к шоссе, она думает о предстоящей неделе и о том, как ей хочется успешно начать работу в новой должности. Примерно на полпути ей в голову приходит идея новой конференции; Эмили быстро записывает удачные мысли на диктофон, который специально для этой цели держит в машине. Она знает, что не стоит утомлять мозг запоминанием подобных вещей. Окончив запись, включает радио и с удовольствием слушает хорошую музыку, позволяя себе расслабиться.

В 8.00 Эмили на своем месте. Она включает компьютер и собирается, не откладывая в долгий ящик, поработать над проектом новой конференции. На ее почту тут же сваливается сотня электронных писем, и Эмили охватывает тревога. Она чувствует стресс от возросшей нагрузки, и радостное возбуждение от повышения по службе начинает меркнуть. Мысль о дополнительных деньгах и дополнительной ответственности, конечно, радует и подстегивает, но справится ли она с дополнительной нагрузкой? На одни только письма можно отвечать целый день – а ведь у нее запланировано еще несколько встреч, на которые уйдет не один час, а к пяти часам нужно решить три рабочих вопроса.

Тревога растет; Эмили чувствует, что ей пора определиться с приоритетами, но понимает, что на это уйдет много сил. Она гасит экран компьютера, выключает телефон и направляется к лекционной доске. Ей, конечно, любопытно узнать содержание полученных писем, но Эмили знает, что ничего особенно срочного в них быть не должно; письма могут подождать. Она усилием воли выбрасывает из головы мысли о неразобранной почте. Под ее рукой на доске появляются три квадрата (по одному на каждый из проектов) с надписями: «конференция», «помощница», «тексты» и еще один квадрат с надписью «прочитать почту». Затем она вспоминает свою идею о новой конференции и тоже записывает ее на доску.

Эмили бережет энергию для сравнения концепций и пред-

почитают не удерживать их одновременно на мысленной сцене. Кажется, мелочь, но разница достаточно существенна: вся вычислительная мощность мозга свободна и может быть использована для анализа взаимосвязей между объектами. Эмили еще раз оглядывает каждый из квадратов и отступает на шаг от доски, чтобы попытаться увидеть общую структуру системы. Самой сложной задачей, понимает она, будет подбор помощницы. Эмили решает для начала сосредоточиться именно на этом. Следующие 40 минут она тратит на составление обзора кандидаток на место помощницы, чтобы к концу дня сделать выбор. Еще десять минут решает потратить на беглый просмотр почты – на всякий случай, чтобы убедиться, что там нет ничего действительно срочного.

К концу часа Эмили успела выбрать из числа кандидаток ту, что понравилась ей больше всех, Джоанну, и договориться с ней на завтра о решающем разговоре. Она также ответила на несколько электронных писем. Конечно, большинство из них осталось пока без ответа, и Эмили планирует заняться ими за час до конца рабочего дня. Она также заранее отвела время перед ланчем на составление плана новой конференции; занимаясь этим, Эмили вновь выключила телефон и компьютер. А вот работу над рекламными текстами придется отложить на завтра. Эмили сумела сохранить ясную голову и понимает, что одной сложной задачи на сегодня более чем достаточно – тем более что и сроки здесь не слишком поджимают. Прекрасный старт нового дня, новой недели и

работы в новой должности.

## **Удивительные факты о человеческом мозге**

- При осознанных размышлениях в мозге возникают глубокие и сложные взаимодействия, в которые вовлекаются миллиарды нейронов.
- Всякий раз, когда мозг осознанно работает над какой-то мыслью, расходуется некий ограниченный ресурс, запасы которого можно измерить.
- При разных мыслительных процессах расходуется очень разное количество энергии.
- Важнейшие мыслительные процессы, такие как расстановка приоритетов, нередко требуют максимальных усилий.

## **Это вы можете попробовать сами**

- Представляйте себе сознательные размышления как ценный ресурс, который следует всемерно экономить.
- Отдайте предпочтение расстановке приоритетов, поскольку это очень энергозатратное действие.
- Чтобы сохранить ментальную энергию для планирования и расстановки приоритетов, избегайте других энергозатратных видов сознательной деятельности, таких как разбор электронной почты.
- Планируйте задачи, требующие наибольшего внимания, на то время, когда ваш мозг свеж и активен.
- Используйте мозг для взаимодействия с информацией,

а не для ее складирования; визуализируйте сложные мысли и составляйте списки важных дел.

- Разбивайте свое рабочее время на блоки, предназначенные для разных типов мыслительной деятельности.

## **Сцена вторая**

# **Проект, о котором не хочется думать**

10.30. Пол вынимает из принтера толстую стопку бумаги, еще теплой после печати. Это 50-страничная сводка по проекту разработки программного обеспечения, самому крупному из всех, какими ему приходилось заниматься. Это хорошо. Плохо то, что меньше чем через час клиент рассчитывает получить коммерческое предложение, ведь сегодня за ланчем состоится деловая встреча.

Пол собирался начать работу над предложением сразу же после получения технического задания, четыре дня назад. Он даже просмотрел документ, но написанное показалось ему слишком сложным, к тому же что-то в тот момент его отвлекло. Обычно Полу достаточно часа, чтобы написать подобное предложение, и он, ни о чем не беспокоясь, оставил его на сегодня. Но Пол не заметил, что проект гораздо объемнее обычного.

Он внимательно вчитывается в документ. Уже 11.00. Когда до назначенного времени остается всего 30 минут, Пол начинает составлять сводную таблицу. Каким-то образом он теряет еще десять минут на доводку формул – и понимает, что только над сводной таблицей придется работать еще не один час, прежде чем можно будет представить реальное ценовое предложение.



Главная проблема с этим проектом заключается в том, что информации в нем слишком много и Пол не в состоянии удержать в голове ее всю одновременно. На прошлой неделе, когда он попытался думать о проекте, у него заболела голова – поэтому он и прекратил тогда работу; голова болит и сейчас тоже. Проект настолько сложен, что Пол просто не знает, с чего начать. На несколько минут он еще больше перегружает сцену своего сознания новой мыслью: не станет ли для него затягивание работы новой проблемой? Пол решает попробовать сделать все как обычно. Он создает электронную таблицу и пытается быстро составить бюджет для проекта, строчка за строчкой. Через несколько минут становится ясно, что здесь работы на несколько часов. Необходима новая стратегия.

Пол решает попробовать иначе: сформулировать свое предложение в самых общих выражениях, а итоговую стоимость оставить на последний момент. Остается надеяться, что, пока он будет работать над документом, на него снизойдет озарение. В 11.25, за пять минут до оговоренного срока, Пол впадает в панику и берет себестоимость «с потолка». Она немного выше, чем вроде бы получается по расчетам, но Пол боится, не забыл ли он еще какие-то расходы. Пол увеличивает цену предложения на 100 % по сравнению с себестоимостью и собирается отправить документ, но неожиданно замечает опечатку. Он решает исправить ее, пока не поздно, но тут происходит компьютерный сбой. Драгоцен-

ные минуты уходят. В результате он отправляет свое предложение с пятиминутным опозданием. Остается только надеяться, что клиент этого не заметит. Через несколько минут, распечатывая отправленный документ, он замечает еще две грамматические ошибки. Пол огорчен и разочарован, он пытается отвлечься, готовясь к встрече с клиентом, но разочарование не проходит.

В сцене первой вы узнали, что способность к решению задач и принятию решений определяется – и ограничивается – жадной до энергии префронтальной корой. В данном случае Пол столкнулся со вторым ограничением этой зоны мозга: количество информации, которую можно одновременно удерживать в сознании и при этом что-то с ней делать, ограничено. Дело в том, что сцена нашего сознания мала, меньше, чем обычно считается. Чтобы принять сегодня утром целую серию важных решений, Пол должен быстро разобраться в огромной массе информации. А для этого ему нужно научиться максимально эффективно использовать сценическое пространство своей префронтальной коры.

## **Сцена нашего сознания невелика**

Умственная сцена человека меньше, чем можно предположить. Она не похожа на сцену Большого театра и напоминает скорее небольшой подиум в детской спальне. Одновременно на ней может разместиться всего лишь несколько ак-

теров. Выпустите на сцену слишком много актеров, и кого-то обязательно сшибут. Когда места так мало, легко запутаться и наделать ошибок.

Так сколько же места на самом деле на нашей мысленной сцене? Чем мы располагаем? Ученые долгое время не могли однозначно ответить на этот вопрос. Вероятно, вы никогда не слышали о Джордже Миллере, но могли слышать о результате одного из его исследований, проведенного в 1956 г. Миллер обнаружил, что человек способен одновременно удерживать в сознании максимум семь объектов. Этот результат получил широкую известность, но здесь есть и проблема. Дело в том, что такой вывод неверен – или по крайней мере его часто неверно интерпретируют. Именно поэтому люди, не способные одновременно думать о семи разных вещах, нередко решают, что с ними что-то не так.

Я могу утешить этих страдальцев – для них есть надежда! Широкий обзор новых исследований, осуществленный в 2001 г. Нельсоном Коуэном из Миссурийского университета в городе Колумбия, показал, что число объектов, которые человек может одновременно удерживать в сознании, редко равняется семи. Скорее можно говорить о четырех объектах, но даже в этом случае число объектов зависит от их сложности. Четыре числа – без проблем. Четыре длинных слова – уже сложнее. Четыре предложения, если они вам не знакомы, если это не затверженная молитва или не навязчивый рекламный стишок, удержать в сознании будет очень

сложно. Да, участвовали во всех рассмотренных исследованиях исключительно молодые люди. Подумайте об этом. Четыре предложения – это совсем немного. Неудивительно, что встреча нескольких человек со стороны, как правило, выглядит хаотично, просто потому, что никто не может разобраться в происходящем.

На это ограничение можно взглянуть и с другой стороны; достаточно подумать о том, что представляют собой идеи, которые вы хотите удерживать в сознании. Несложно запомнить последовательность из четырех привычных слов: *ловить, мечта, звонок, Фред*. Но попробуйте запомнить слова *укржсты, квазг, буиннуф, обен* – здесь тоже четыре слова, и букв в них по столько же, и буквы все из одного алфавита. Практически невозможно запомнить четыре слова на незнакомом языке или четыре бессмысленных сочетания букв. Дело в том, что мысленная сцена работает эффективно, если объекты, которые вы на него выводите, состоят из элементов, уже хранящихся у вас в долговременной памяти. Этим объясняется также, почему так трудно думать о новых концепциях, если они никак не связаны с уже существующими. Если новая идея не опирается на другие, реальные и прочно закрепленные в долговременной памяти концепции, ее очень трудно бывает вывести на сцену.

Дальше – хуже. Исследование Брайна Макэлри из Нью-Йоркского университета показало, что количество информационных блоков, которые человек способен запомнить точ-

но и без потерь, равняется – обратите внимание! – всего лишь единице. Исследователь делает вывод: «Имеются ясные и убедительные свидетельства того, что один блок удерживается в фокусе внимания; однако нет никаких прямых свидетельств того, что в фокусе может протяженное время удерживаться более чем один блок информации». Несмотря на то, что вы, очевидно, способны помнить в каждый конкретный момент больше чем об одной вещи, при серьезной нагрузке ваша память о каждой из этих вещей понемногу деградирует.

Ясно, что такое ограничение следует уважать. Тем не менее по каким-то таинственным причинам многие люди упрямо пытаются идти напролом. Долговременная память кажется бездонной, а мозг – разве это не самый продвинутый гаджет в мире? Да, это не так! Я расскажу вам бытующую среди ученых историю о студенте, который отказывался признать ограничения своей рабочей памяти. Этот студент безвылазно сидел в звукоизолированной комнате по несколько дней подряд – проверял, нельзя ли увеличить рабочую память на музыкальные ноты. Увеличилась, к несчастью, только его нужда в услугах психотерапевта.

# 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.