

Майкл Микалко

Взлом креатива



Как увидеть то,
что не видят другие

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

Michael Michalko

CRACKING CRETIVITY

THE SECRETS OF CREATIVE GENIUS



TEN SPEED PRESS
BERKELEY

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

Майкл Микалко

ВЗЛОМ КРЕАТИВА

КАК УВИДЕТЬ ТО, ЧТО НЕ ВИДЯТ ДРУГИЕ

Перевод с английского Александра Коробейникова

М О С К В А

«МАНН, ИВАНОВ И ФЕРБЕР»

2016

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	9
ЧАСТЬ I. Видеть то, что не видят другие	23
Стратегия 1. Знать, как смотреть	27
Стратегия 2. Визуализировать мышление	58
ЧАСТЬ II. Думать так, как не думают другие	89
Стратегия 3. Думать легко	93
Стратегия 4. Составлять новые сочетания	121
Стратегия 5. Связывать несвязанное	148
Стратегия 6. Смотреть на другую сторону	183
Стратегия 7. Смотреть в другие миры	205
Стратегия 8. Находить там, где не искал	237
Стратегия 9. Пробуждать дух сотрудничества	265
Послесловие	293
Благодарности	297
Библиография	298

ВВЕДЕНИЕ

Как гениев посещают идеи? Есть ли что-то общее у способа мышления, который привел к созданию «Моны Лизы», и у того, итогом которого стала теория относительности? Что характеризует стратегии мышления двигающих историю Эйнштейнов, Эдисонов, да Винчи, Дарвинов, Пикассо, Микеланджело, Галилеев, Фрейдов и Моцартов? Чему мы можем у них научиться? Цель книги — описать эти стратегии мышления и показать, как их можно применять, чтобы привести творчество в рабочий процесс и личную жизнь.

Многие годы ученые и исследователи пытались изучать гениальность, основываясь на статистических данных, словно они могли сказать что-то важное. Хэвлок Эллис в своем изыскании 1904 года отметил, что большинство гениев имели отцов старше 30 лет, матерей младше 25, при этом часто болели в детстве. Другие заявляли, что великие мира сего были девственниками (Декарт, Галилей, Ньютон), а у некоторых не было отца (Диккенс) или матери (Дарвин, Мария Кюри). Такое разнообразие данных ничего не объясняло.

Исследователи старались установить взаимосвязь между интеллектом и гением, но интеллекта оказывалось явно недостаточно. Мэрилин вос Савант, рекордсмен мира по IQ — 228 пунктов, — не внесла ничего ни в науку, ни в искусство. Она всего лишь ведет колонку вопросов и ответов в журнале Parade. Самые что ни на есть посредственные физики обладают гораздо более высоким коэффициентом интеллекта, чем лауреат Нобелевской премии

Ричард Фейнман, которого многие считают последним величайшим американским гением (его IQ составлял «всего лишь» приличные 122 пункта).

Гении — это не те, кто набирает 1600 баллов на экзаменах по определению академических способностей, к семи годам овладевает десятью языками, в рекордное время решает кроссворды из New York Times, имеет невероятно высокий IQ или просто очень умен. После длительного обсуждения вопроса в 1960-е годы, которое начал Джо Пол Гилфорд, известный психолог, призывавший изучать творческие импульсы с научной точки зрения, в психологии утвердилось мнение, что творчество и интеллект мало соотносятся друг с другом. Человек может быть гораздо более креативен, чем умен, или обладать интеллектом в гораздо большей степени, чем творческими способностями.

Большинство людей со средним интеллектом, получая некие данные или проблему, легко находят ожидаемое решение. Например, на вопрос «Сколько будет половина от 13?» основная масса немедленно ответят, что это 6,5. Возможно, вы тоже решили задачу за секунду и снова обратились к этому тексту.

Обычно мы думаем *репродуктивно*: когда возникает проблема, вспоминаем, как удалось справиться с подобной ранее. Мы спрашиваем себя: «Чему я научился в жизни, на работе, в процессе образования, чтобы решить эту проблему?» После этого аналитически выбираем самый многообещающий подход, основываясь на предыдущем опыте, отменяя все остальные методы, и работаем в четко определенном направлении достижения цели. Поскольку осмысленность шагов, базирующихся на предыдущем опыте, кажется очевидной, мы в итоге начинаем агрессивно отстаивать истинность своего решения.

Гении же, напротив, мыслят *продуктивно*. При встрече с проблемой они задаются вопросом, насколько разнообразными способами можно на нее посмотреть, как ее переформулировать и какими методами решить — вместо того чтобы вспоминать, как их учили такую проблему решать. В результате у нетрадиционно мыслящих людей появляется много вариантов ответа, и некоторые оказываются уникальными. В ответ на предыдущий вопрос гений сказал бы, что есть несколько способов выразить «идею тринадцати» и несколько вариантов что-то уполовинить. Рассмотрите примеры.

КАК УПОЛОВИНИТЬ 13

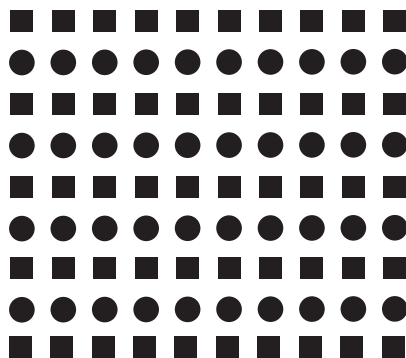
— 6,5

— Трина и дцать = 5 (по 5 букв с каждой стороны)

- $13 = 1, 3$
- $XI|II = 11, 2$
- $XIII = 8, 8$ (горизонтальное деление пополам дает 8 сверху и 8 снизу)

Продуктивно мыслящий человек генерирует множество альтернативных подходов, учитывая и наиболее, и наименее очевидные варианты. Важна готовность исследовать все подходы, даже если уже найден какой-то один, многообещающий. Эйнштейна как-то спросили, в чем разница между ним и обычным человеком. Он ответил, что если любого попросить найти иголку в стоге сена, то он прекратит поиски, когда эту иголку найдет. Сам же Эйнштейн, напротив, прочешет весь стог в поисках всех возможных иголок.

Большинство людей увидят на этом рисунке квадрат, состоящий из более мелких квадратов или кружков, или чередующиеся ряды квадратов и кружков. Сложнее всего воспринять рисунок как столбцы чередующихся квадратов и кружков.



После того как на это указано, мы, конечно, в состоянии посмотреть иначе. Мы привыкли пассивно организовывать в нашем сознании подобные единицы. Гении же, напротив, отходят от привычной логики, активно исследуя альтернативные способы взгляда на вещи и мышление.

Ричард Фейнман предлагал обучать в наших образовательных институтах продуктивному, а не репродуктивному мышлению. Он считал, что человек, хорошо знакомый с математикой, способен в определенных случаях изобретать новые методы мышления. Даже если существуют старые, работающие варианты, по его мнению, лучше изобретать новый или собственный путь,

чем обращаться к проверенному решению, пытаясь применить его к новому вопросу.

Например, « $29 + 3$ » считается примером для третьего класса, поскольку требует непростой техники сложения; однако Фейнман показал, что задачу несложно решить и первокласснику, если он просто произнесет: 30, 31, 32. Или ребенок может поставить числа в ряд и посчитать промежутки — метод, полезный для понимания измерений и дробей. Можно записать более крупные числа в столбики и снести суммы больше 10 или использовать начатки алгебры (семь — это три плюс два раза по сколько?) Он призывал учить людей думать о проблемах разными способами, пользуясь методом проб и ошибок.

Репродуктивное мышление, напротив, способствует шаблонности мысли. Вот почему мы так часто пасуем, столкнувшись с новой проблемой, которая предательски схожа с нашим предыдущим опытом, но по внутренней структуре отличается от задач, встававших перед нами прежде. Истолкование такой проблемы с использованием прошлого опыта, по определению, заведет в тупик. Репродуктивное мышление предлагает только обычные идеи, насколько не оригинальные. Если всегда думать так, как мы привыкли, всегда получим одно и то же — одинаковые старые идеи.

В 1968 году Швейцария доминировала в часовой индустрии. Специалисты научно-исследовательского института в Невшателе разработали идею электронных часов. Однако все часовые производители страны ее отвергли. Их опыт работы в отрасли подсказывал, что электронные часы не могут стать часами будущего: они задуманы на батарейках, без зубчатой передачи, ходовой пружины, практически без шестеренок. На Всемирном часовом конгрессе мастера из компании Seiko лишь глянули на отвергнутое швейцарцами изобретение — и вскоре электронные часы под этой маркой наводнили всемирный рынок. Когда компания UNUVAC произвела компьютер, то отказывалась даже говорить о нем с бизнесменами, поскольку заявляла, что он создан только для ученых и не имеет коммерческого будущего. Тогда на арену вышла IBM. Впрочем, исходя из своего предыдущего опыта работы на компьютерном рынке, эта компания тоже посчитала возможности сбыта персональных компьютеров чрезвычайно ограниченными. IBM заявила об абсолютной уверенности: персональный компьютер понадобится пяти-шести людям во всем мире. И тут появилась Apple.

Чтобы преуспеть, нужно чередовать идеи. В природе генофонд, не имеющий никаких колебаний, совершенно не способен адаптироваться к меняющимся обстоятельствам. Со временем генетически закодированная

мудрость окажется глупостью, и для выживания вида последствия будут фатальными. Схожие принципы работают и по отношению к человеку. У нас есть широкий репертуар идей и концепций, основанных на предыдущем опыте и позволяющих выживать и процветать. Но без возможности варьировать идеи эти концепции лишатся своих преимуществ, так что мы в итоге вынуждены будем признать поражение в борьбе с конкурентами.

Вот несколько примеров.

- В 1899 году Чарльз Дьюэлл, директор Патентного бюро США, предложил правительству его закрыть, поскольку все уже изобретено.
- В 1923 году Роберт Милликен, знаменитый физик, обладатель Нобелевской премии, заявил об отсутствии всякой надежды на то, что человек может овладеть энергией атома.
- Немец Филипп Рейс изобрел устройство, которое могло проигрывать музыку, еще в 1861 году. Он остановился в паре шагов от изобретения телефона. Однако все эксперты по коммуникациям в Германии убеждали его, что рынка сбыта для такого устройства не существует, поскольку все довольны телеграфом. Через 15 лет Александр Грэм Белл изобрел телефон и стал мультимиллионером, а Германия — одним из самых восторженных потребителей новой услуги.
- В 1938 году Честер Карлсон изобрел ксерографию. Почти во всех крупных корпорациях, включая IBM и Kodak, посмеялись над его идеей и отвергли предложение. Они заявили, что, поскольку копировальная бумага дешева и имеется в избытке, никто в здравом уме не будет покупать дорогостоящий копир.
- Фред Смит еще студентом в Йеле выдвинул идею Federal Express — общенациональной службы экспресс-доставки. Почта США, UPS, его собственный преподаватель бизнеса и практически все эксперты по вопросам доставки в США предсказывали, что предприятие провалится. Их опыт работы в этой индустрии подсказывал, что никто не станет переплачивать за скорость и надежность.

Когда нас посещает идея, которая, как кажется, может сработать, мы с трудом воспринимаем альтернативные варианты. Мы переходим к более частным вопросам — начинаем отделять идею, рассуждаем, что именно

следует предпринять, и держимся за свой подход к проблеме, пока не оказывается, что он совершенно неприемлем. Гении же действуют в большем соответствии с законами биологической эволюции.

Меня всегда впечатляла дарвиновская теория эволюции путем естественного отбора, и я очень интересуюсь попытками ученых применить его идеи к творческому дару и гениальности. Мои взгляды на гениальность берут начало в модели слепых вариаций и селективного удержания Дональда Кэмпбелла, примененной им для анализа творческого мышления. Кэмпбелл не первым увидел аналогию между дарвиновскими идеями эволюции и творческой деятельностью. Еще в 1880 году великий американский философ Уильям Джеймс* в своем эссе «Великие люди и их окружение» установил связь между идеями Дарвина и гениальностью. Теории Кэмпбелла позднее были глубже проработаны Дином Китом Саймонтоном и Сарноффом Медником.

Они предположили, что гениальность действует в примерном соответствии с теорией биологической эволюции Дарвина. Природа исключительно продуктивна: она создает множество возможностей слепым методом проб и ошибок, а затем предоставляет естественному отбору решить вопрос — какие виды выживут. В природе целых 95 процентов видов не выдерживают конкуренции и погибают за сравнительно короткий промежуток времени.

Гениальность аналогична биологической эволюции: требует непредсказуемого порождения огромного количества альтернатив и предположений. И из всего их спектра интеллект оставляет лучшее для дальнейшей разработки и продвижения. Важный аспект этой теории таков: необходимо каким-то образом вносить разнообразие в идеи, и, чтобы одна из них оказалась успешной, она должна быть «слепой». «Слепая» вариация предполагает отход от репродуктивного, традиционного знания.

Как же творческим гениям удается выдавать так много альтернатив и предположений? Почему многие их идеи оказываются настолько богаты содержанием и разнообразны? Как они создают «слепые» варианты, становящиеся оригинальными новинками? Все больше ученых сходятся во мнении, что метод мышления гениев можно описать. Благодаря изучению записей,

* Уильям Джеймс (1842–1910) — философ и психолог, один из основателей и ведущий представитель прагматизма и функционализма. *Прим. ред.*

переписки, разговоров и идей величайших мировых мыслителей им удалось выделить определенные общие стратегии мышления, позволявшие гениям выступать с огромным количеством новых оригинальных идей. Это весьма четко обрисовывает природу творческого гения. Стратегии не сводятся к набору готовых отдельных формул: их гармоничное сочетание служит крепким, надежным и вечным каркасом для творческого мышления.

В этой книге представлены стратегии мышления гигантов творческой мысли в области науки, искусства и промышленности. Самые известные из них — Альберт Эйнштейн, Чарльз Дарвин, Леонардо да Винчи, Зигмунд Фрейд, Пабло Пикассо, Томас Алва Эдисон, Вольфганг Амадей Моцарт, Ричард Фейнман, Луи Пастер, Галилео Галилей, Уолт Уитмен, Нильс Бор, Александр Грэм Белл, Аристотель, Александр Флеминг, Микеланджело Буонарроти, Иоганн Себастьян Бах, Джордж Вестингауз, Никола Тесла, Уолт Дисней, Марта Грэм, Томас Элиот, Поль Сезанн, Исаак Ньютон, Дэвид Бом, Игорь Стравинский, Альфред Теннисон, Эдгар Аллан По, Джонас Солк, Бертран Рассел и многие другие.

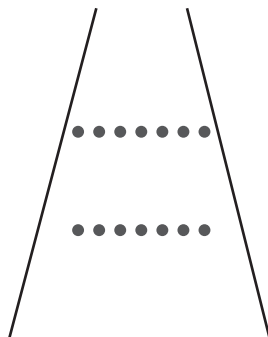
Техники творческого мышления продемонстрируют, как порождать идеи и придумывать креативные решения, которые пригодятся вам в деловой и частной жизни. Каждая техника снабжена конкретными инструкциями и пояснениями, как и почему она работает, включающими исторические экскурсы, рассказы из жизни и примеры того, как гении внедряли эту стратегию, получая прорывные идеи. При использовании описываемых техник вы измените свой способ видения мира, и многое откроется в новом свете.

Возможно, вам кажется, что нет ничего проще, но на самом деле нельзя заставить себя смотреть на вещи по-другому, как бы решительно вы ни были настроены. Проиллюстрируем это на примере двух параллельных и равных по длине рядов точек. Попробуйте заставить себя думать, что на самом деле их длина различна. Постарайтесь мысленно вытянуть один из рядов влево и вправо. Уверяю: как бы вы ни сосредоточивались на процессе, как долго ни смотрели бы на точки, по-прежнему будете воспринимать эти два ряда одинаковыми.

• • • • •

• • • • •

Однако если дополнить точки двумя расходящимися прямыми линиями, восприятие изменится: верхний ряд сам начнет казаться длиннее нижнего.



Ряды по-прежнему имеют равную длину (можете измерить), но сейчас вы видите нечто иное. Сочетание точек с прямыми линиями перенесло фокус внимания и застало врасплох шаблоны работы головного мозга, изменило восприятие рисунка и позволило видеть то, чего не удавалось замечать ранее. Точно так же методики из этой книги помогают изменить способ мышления, привлекая внимание не к тому, о чем вы думаете обычно, и предлагая иные способы истолкования того, что вы видите. Эти методики позволят увидеть нечто другое, при этом имея в распоряжении ту же информацию, что и все остальные.

Но недостаточно просто понимать стратегии. Чтобы создавать оригинальные идеи и предлагать творческие решения, надо пользоваться этими методиками. Попробуйте объяснить кочевнику, никогда не покидавшему Сахары, насколько радостно покорять горные вершины. Вы можете показать ему альпинистские кошки и другое скалолазное снаряжение, фотографии гор, и тогда, возможно, он что-то поймет. Однако, чтобы полностью почувствовать, почему же так замечательно заниматься альпинизмом, наш кочевник должен надеть кошки и полезть в гору. Если вы только прочтаете об указанных стратегиях, на вашу долю останутся лишь предположения об идеях. Вы будете подобны кочевнику, который стоит посреди пустыни и недоуменно смотрит на кошки и фотографию горы Эверест, имея о ней весьма смутное представление.

Если организовать свое мышление в соответствии с этими стратегиями, можно научиться видеть то, чего не видит никто другой, и думать так, как никто другой не думает. Книга состоит из двух частей. Часть I «Видеть то, что не видят другие» рассказывает о стратегиях гениев, рассматривающих

проблемы не теми стандартными способами, которым учили нас. Часть II «Думать так, как не думают другие» — это ядро книги, где представлено семь стратегий творческого мышления, которыми пользуются гении, чтобы генерировать свои прорывные идеи и технологические решения. Эти стратегии — общие для стилей мышления гениев в области науки, искусства и производства на протяжении всей истории. Эти стратегии покажут, как преумножить свои идеи и как придумать теории, которые никогда не появлялись, если вы будете использовать повседневные шаблоны мышления.

Вот краткое описание стратегий.

ВВЕДЕНИЕ

17

Часть I. Видеть то, что не видят другие

Эта часть включает две стратегии: «Знать, как смотреть» и «Визуализировать мышление». Стратегии показывают, как гении создают обширный спектр перспектив и предположений, представляя проблему различными способами, в том числе и в виде диаграмм.

- 1. Знать, как смотреть.** Гений часто проявляется в том, что находит новую перспективу, которой еще никто не пользовался. Леонардо да Винчи считал: чтобы побольше узнать о проблеме, нужно научиться переформулировать ее разными способами. Он полагал, что сначала взгляд на проблему бывает слишком предубежденным, потому что тяготеет к привычному взгляду на вещи. Следует переформулировать проблему, изменить угол зрения, а затем несколько раз повторить процедуру. С каждым разом понимание все углубляется, и человек проникает в суть вопроса. Теория относительности Эйнштейна, по сути, описывает взаимодействие между различными перспективами. Фрейд разработал аналитические методы, чтобы обнаружить детали, не вписывающиеся в традиционные научные парадигмы, и суметь взглянуть на ситуацию под новым углом зрения.

Возможно, самое важное в гениях то, что они никогда не используют чисто репродуктивный подход к проблеме, основанный на знакомстве с похожими ситуациями в прошлом. Истолкование проблемы через прошлый опыт, по определению, заводит не туда. Чтобы творчески решить проблему, человек должен отойти от изначального подхода, основанного на предыдущем опыте, и полностью переосмотреть задачу. Не удовлетворяясь какой-то одной перспективой,

гении не просто решают насущные вопросы, например, как найти лекарство от рака. Они определяют новые. Не нужно быть гением, чтобы анализировать сны; но нужно быть Фрейдом, чтобы спросить, как они соотносятся с внутренним миром человека.

2. **Визуализировать мышление.** Творческий подъем эпохи Возрождения был тесно связан с записями и передачей обширных знаний в параллельных сферах — чертежей, графиков и диаграмм; широко известны, например, диаграммы да Винчи и Галилея. Галилей устроил научную революцию, визуализируя свое мышление в диаграммах, картах и чертежах, в то время как его современники использовали привычные математические и словесные описания.

Гении с молодых лет, как только начинают говорить, неосознанно развивают до того же уровня визуальные и пространственные способности, что дает им возможность передавать информацию различными способами. Когда Эйнштейн обдумывал проблему, он всегда старался формулировать ее как можно большим количеством способов, в том числе и с помощью диаграмм. Его мышление было очень визуализированным. Он не просто обосновывал свои положения вербально и математически: Эйнштейн *мыслил* визуальными и пространственными формами. Он на самом деле считал, что слова и цифры, написанные или произнесенные, не играют существенной роли в процессе его мышления.

Часть II. Думать так, как не думают другие

Первая стратегия — «Думать легко» — предлагает ряд вечных и надежных принципов, с помощью которых можно сгенерировать множество теорий. Гении не просто выдают идеи: суть в том, что они непременно отличаются новизной и оригинальностью. Для наибольшей эффективности идеи должны быть «слепыми». Следующие пять стратегий — «Составлять новые сочетания», «Связывать несвязанное», «Смотреть на другую сторону», «Смотреть в другие миры» и «Находить там, где не искал» — демонстрируют, как гениям приходят в голову новые и оригинальные идеи: в их творческом процессе всегда есть доля случая, шанса — это дестабилизирует привычные формы их мышления и по-новому организует мысли. Последняя стратегия — «Пробуждать дух сотрудничества» — излагает условия для эффективного группового мозгового штурма и содержит коллекцию первоклассных методик такой работы.

1. **Думать легко.** Отличительной характеристикой гения считается его невероятная производительность. У Томаса Эдисона было 1093 патента, и это до сих пор рекорд. Он гарантировал производительность, устанавливая себе и своим помощникам квоты на идеи. Его собственная квота была такой: одно небольшое изобретение в течение десяти дней и одно крупное за полгода. Бах писал еженедельно по кантате, даже если был болен или сильно устал. Моцарт создал более шестисот музыкальных произведений. Эйнштейн лучше всего известен своей работой по теории относительности, но ему принадлежит 248 других научных работ. В черновиках к «Бесплодной земле» Томаса Элиота содержится множество удачных и неудачных строк, в итоге ставших шедевром.

Изучив деятельность 2036 ученых всего мира, Дин Кит Саймон-тон отметил, что наиболее уважаемые из них создали не только больше великих работ, но и больше неудачных. В результате огромное количество перешло в качество. Гении создают. И точка.

2. **Составлять новые сочетания.** В своей книге *Scientific Genius* («Научный гений»), вышедшей в 1988 году, тот же Саймон-тон высказывает мысль, что гении становятся гениями, потому что способны составить больше новых сочетаний, чем просто талантливые люди. Его теория подтверждается даже этимологией: *Cogito* (лат. «думать») изначально имеет значение «смешивать». *Intelligo* (лат.), от которого произошло слово «интеллект», — значит «выбирать из чего-то». Очевидно, что с самого начала интуитивно была ясна польза от случайного сочетания идей друг с другом и выбора из многих вариантов нескольких наиболее жизнеспособных. Как развитый ребенок с набором Lego, гений постоянно сочетает идеи, образы и мысли разными способами, в различных соединениях, сознательно и бессознательно. Возьмем уравнение Эйнштейна: $E = mc^2$. Ученый не придумал идеи энергии, массы и скорости света. Однако он по-новому соединил их и сумел, глядя на тот же мир, что и все остальные, увидеть нечто иное. Эйнштейн говорил, что способ его мышления — это комбинаторная игра. И действительно, комбинаторная игра — лучшая характеристика его продуктивной мысли.
3. **Связывать несвязанное.** Особый стиль мышления творческих людей состоит в умении находить такие связи, которые укрываются от внимания простых смертных. Назовем это способностью

связывать несвязанное, устанавливать отношения, которые помогают видеть недоступное взору остальных. Так, Леонардо да Винчи нашел общее у звука колокола и камня, нагревающего воду, сделав вывод о волновой природе звука. В 1865 году Август Кекуле догадался о кольцеобразной форме молекулы бензола, когда ему приснилась змея, кусающая свой хвост. Сэмюэл Морзе зашел в тупик, обдумывая, каким образом получить такой мощный сигнал, чтобы его можно было передать через океан. Однажды он увидел, как на почтовой станции меняют лошадей, и установил соответствие между почтовыми станциями и силой сигнала. Решение состояло в том, чтобы периодически усиливать идущий сигнал. Никола Тесла увидел аналогию между заходящим солнцем и двигателем, что сделало возможным изобретение мотора, работающего на переменном токе: магнитное поле двигателя вращалось вокруг него точно так же, как Солнце (как мы видим ежедневно) «вращается» вокруг Земли.

4. **Смотреть на другую сторону.** Физик и философ Дэвид Бом считал, что гении способны порождать недоступные большинству мысли, потому что спокойно относятся к отношениям между противоположными или вообще несовместимыми понятиями. Альберт Ротенберг, известный исследователь творческого процесса, находил эту способность у множества гениев, например у Эйнштейна, Моцарта, Эдисона, Пастера, Конрада, Пикассо и Бора. Так, Бор считал: сводя противоположности, можно перестать думать и выйти на новый уровень. Остановка в размышлениях позволяет перейти к делу и создать нечто новое. Борьба противоположностей формирует условия для того, чтобы разум безболезненно принял новую точку зрения. Способность Бора воспринимать свет одновременно как частицу и как волну привела его к идее принципа дополнительности.
5. **Смотреть в другие миры.** Аристотель считал, что метафора — признак гения, полагая, что человек, способный находить аналогию у двух разных областей существования, владеет особым даром. Если не сходные друг с другом вещи на самом деле в чем-то похожи, то, возможно, они похожи и в другом. Александр Грэм Белл подметил сходство в работе человеческого уха и колебаниях стальной мембраны — и изобрел телефон. Томас Эдисон изобрел фонограф после того, как однажды увидел аналогию между детской воронкой, движениями бумажного человечка и звуковыми вибрациями.

Подводное строительство стало возможным, когда поняли, как корабельные черви делают ходы в древесине: «высверливая» и известкуя получившиеся трубки. Эйнштейн придумывал и объяснял многие абстрактные принципы, проводя аналогии с повседневными действиями, например греблей или ожиданием поезда на платформе.

- 6. Находить там, где не искал.** Каждый раз, когда мы пытаемся что-то сделать, а не получается, мы принимаемся за другое. Как бы упрощенно ни звучало, но это первый принцип творчества. Мы спрашиваем себя, почему не вышло задуманное (что, конечно, вполне разумно и ожидаемо), но творческая жилка диктует другой вопрос: «А что мы все-таки сделали?»

Новый, неожиданный ответ на этот вопрос и есть, по сути, творческий акт. Это не удача, но творческая интуиция высшего порядка. Александр Флеминг был не первым врачом, заметившим при изучении мертвых бактерий, что на культуре формируется плесень. Менее одаренный медик отмахнулся бы от такого, казалось бы, мало-важного эпизода, но Флеминг посчитал это интересным и решил проверить, есть ли здесь потенциал. Это «интересное» наблюдение привело к открытию пенициллина, спасшего миллионы жизней.

Томас Эдисон, пытаясь понять, как сделать угольную нить накаливания, бездумно играл с кусочком пластилина, перекатывая и разминая в руках. Когда он посмотрел на руки, ответ пришел сам: уголь нужно скрутить, как веревку.

Беррес Фредерик Скиннер подчеркивал первый принцип научной методологии: когда наталкиваешься на что-то интересное — бросай все и изучай это. Многие не слышат, как возможности стучатся в дверь, потому что собираются закончить задуманное в соответствии с заранее намеченным планом. Творческие гении не ждут, пока им предоставится такой шанс; напротив, они сами активно настроены на случайное открытие.

- 7. Пробуждать дух сотрудничества.** Замечание о том, что коллективный разум группы более эффективен, чем разум отдельной личности, относится еще к первобытным временам, когда группы охотников и собирателей вместе обсуждали и решали проблемы. Это общепринятая и понятная практика. Однако трудно собраться в такой атмосфере, которая помогала бы расти всем участникам группы благодаря открытому и честному сотрудничеству. В этом

разделе представлены принципы и условия, при которых коллеги сохраняют индивидуальность, одновременно предлагая группе свои усилия и таланты, что жизненно необходимо для синтеза.

Резюме

Творческие гении потому и гении, что они знают, «как» думать, а не «что» думать. Социолог Гарриет Цукерман опубликовала интересное исследование о лауреатах Нобелевской премии, проживавших в США в 1977 году. Она обнаружила, что премию получили шестеро студентов Энрико Ферми. Эрнест Лоуренс и Нильс Бор воспитали по четыре таких студента. Джозеф Джон Томсон и Эрнест Резерфорд дали миру 17 нобелевских лауреатов. И это неслучайно. Очевидно, что лауреаты были не только креативными сами, но и других умели учить думать. Герои исследования Цукерман рассказывали, что их влиятельные наставники научили их не тому, *что* нужно думать, а тому, *как* думать, используя различные способы и стратегии.

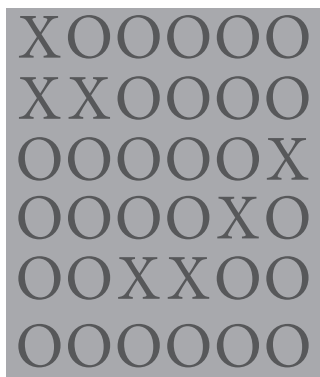
Если вы хотите стать более творческими в рабочей и личной жизни и примените стратегии мышления, изложенные в этой книге, то достигнете успеха. Вероятно, вы не станете новым да Винчи или Эйнштейном, но будете определенно креативнее, чем те, кто не имеет ни знаний, ни намерений. Нельзя понять, как далеко это вас заведет. Мы живем в мире, который дает не гарантии, а возможности.

ЧАСТЬ I

ВИДЕТЬ ТО, ЧТО НЕ ВИДЯТ ДРУГИЕ

Французский художник Поль Сезанн ввел в практику новое осознание множественности перспектив, с помощью которых мы смотрим на мир. Его исследования начались с довольно простого факта: если человек посмотрит на визуальное пространство одним глазом, а затем закроет его, откроет другой и посмотрит им, то вид изменится. Если изменить положение в пространстве, вид тоже будет другим. Благодаря своему гению Сезанну удалось осознать возможности для творчества, открывающие художнику эти различия в восприятии внешнего мира. Так изменилась сама природа искусства.

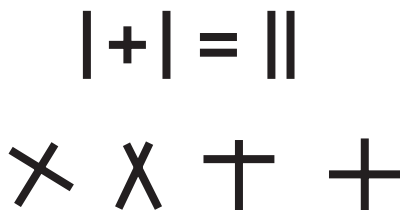
Посчитайте количество ноликов на этой диаграмме.



Обычно, решая это задание, считают нолики один за другим. Однако гораздо проще и быстрее изменить перспективу и считать крестики. Узнать, сколько здесь ноликов, можно, умножив число знаков в горизонтальном ряду на число знаков в вертикальном, а затем вычтя из произведения сосчитанные крестики. Ответом и будет количество ноликов. Взглянув на задачу с другой стороны, мы нашли более простой и быстрый способ ее решения.

С возрастом на глазу образуется катаракта, и эффект от ее воздействия становится очевиден далеко не сразу: изменения остаются незамеченными долгое время, пока болезнь окончательно не ухудшит зрение. Точно так же привычки и шаблонные подходы к проблемам постепенно накапливаются, пока существенно не ослабят нашу готовность рассматривать другие возможности. Изначальные творческие способности незаметно скатываются к рутине и привычным действиям. К счастью, мы можем отказаться от стандартных способов восприятия и мышления, изменить перспективу и научиться рассматривать свои проблемы различными путями.

Посмотрим на рисунок ниже. На нем изображены две равные линии. Мы понимаем, что $1 + 1 = 2$. Это если смотреть с точки зрения «границ» и «краев». Но если перейти на точку зрения «зоны» и «поверхности», можно сосчитать фигуры равной ширины, при этом увидев их три (одна белая, между черными). Итак, $1 + 1 = 3$. Далее, из двух полосок, если одну горизонтально положить на другую, мы получим четыре конца, так что $1 + 1 = 4$. При должном воображении можно увидеть также четыре прямоугольника, четыре треугольника и четыре квадрата. Сдвигая центры фигур и углы, мы делаем фигуры неравными. Так или иначе, оказывается, что одна линия плюс одна линия в результате дают множество значений.



Рассмотрение двух линий разными способами показывает, что любой взгляд на вещи — всего лишь один из многих доступных. Если вы смотрите на проблему под несколькими углами, а не с одной, привычной точки зрения, открывается новое понимание возможностей. Вот почему гении используют больше перспектив, чем обычные люди. Аристотель, например, в своем

анализе искал способы вывести несколько различных типов «причин». Под разными углами зрения систематически смотрел на свои идеи Леонардо да Винчи, Эйнштейн формулировал проблемы разными способами, в том числе и визуальным.

Стратегии в части I демонстрируют, как творческие гении открывают широкий спектр различных перспектив, представляя проблему разными способами. Сюда входит:

- многократное переформулирование проблемы;
- составление схемы, диаграммы, чертежа проблемы.

Допустим, у вас есть целая сумка черных резиновых шариков и только один белый. Шансы достать из сумки белый шарик невелики. Если добавить к черным еще пять белых шариков, шансы повысятся; бросьте туда еще десять — шансы возрастут еще больше. Разные способы подхода к проблеме действуют столь же эффективно, как дополнительные белые шарики в сумке. Каждый раз, когда вы смотрите на проблему с иной точки зрения, вы увеличиваете свои шансы на появление уникальной перспективной идеи, которая может привести к прорыву.



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

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:



[Mifbooks](#)



[Mifbooks](#)



[Mifbooks](#)