



Дрю Бойд
Джекоб Голденберг

ТВОРЧЕСТВО В РАМКАХ

Проверенная система
креативности
для получения
блестящих результатов

Что спрятано внутри коробки? В данном случае самый нестандартный подход к использованию креативного мышления в профессиональной деятельности. Если вы хотите получить конкурентное преимущество над своими соперниками, первым делом загляните в эту сокровищницу невероятных идей.

Роберт Чалдини, автор книги «Психология влияния»,
заслуженный профессор психологии и маркетинга
Университета штата Аризона

Мы покажем, что гораздо чаще инновационные решения — более эффективные и более неожиданные — появляются именно тогда, когда мыслить в рамках знакомого тебе мира (иными словами, внутри коробки) с использованием так называемых шаблонов. Что самое удивительное, в большинстве нестандартных решений используется всего несколько простых шаблонов, которые положены в основу эффективнейшей методики под названием систематическое новаторское мышление (SIT). Благодаря ей многие компании во всем мире добивались потрясающих результатов в самых разных ситуациях. В этой книге мы научим вас использовать наш систематический творческий подход для создания любого продукта, услуги или процесса.

Дрю Бойд и Джекоб Голденберг

Эта книга очень просто и практично снимает с новаторства завесу таинственности и прокладывает маршрут к действительно инновационным решениям.

Дэвид Батлер, вице-президент
по инновациям «Coca-Cola Company»

EAC

ISBN 978-985-15-2209-1



9 789851 522091

16+



УДК 159.9:62

ББК 88.4

Б77

Перевела с английского *И. В. Гродель* по изданию:
**INSIDE THE BOX (A Proven System of Creativity
for Breakthrough Results)** by Drew Boyd and Jacob Goldenberg, 2013.

Охраняется законом об авторском праве. Нарушение ограничений,
накладываемых им на воспроизведение всей этой книги или любой ее части,
включая оформление, преследуется в судебном порядке.

Бойд, Д.

Б77 Творчество в рамках / Д. Бойд и Д. Голденберг ; пер.
с англ. *И. В. Гродель*. — Минск : Попурри, 2014. — 336 с. : ил.
ISBN 978-985-15-2209-1.

Авторы показывают, что гораздо чаще инновационные решения —
более эффективные и более неожиданные — появляются именно тогда,
когда человек мыслит в рамках знакомого ему мира (иными словами, вну-
три коробки) с использованием так называемых шаблонов. В большинстве
нестандартных решений используется всего несколько простых шаблонов,
которые положены в основу эффективнейшей методики под названием си-
стематическое новаторское мышление, которая изложена в данной книге.
Для широкого круга читателей.

Научно-популярное издание

БОЙД Дрю и ГОЛДЕНБЕРГ Джекоб

ТВОРЧЕСТВО В РАМКАХ

Перевод с английского — *И. В. Гродель*. Художественный редактор — *М. В. Драко*
Подписано в печать 10.04.2014. Формат 60×90^{1/16}. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 21,00. Уч.-изд. л. 13,10. Тираж 2500 экз. Заказ 1363.

Санитарно-эпидемиологическое заключение

№77.99.39.953.Д.002684.02.10 от 18.02.2010 г.

ООО «Попурри». Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/150 от 24.01.2014.

Республика Беларусь, 220113, г. Минск, ул. Мележа, 5, корп. 2, к. 403.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство «Белорусский Дом печати».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 2/102 от 01.04.2014 г.

Пр. Независимости, 79, 220013, г. Минск.

УДК 159.9:62
ББК 88.4

ISBN 978-1-4516-5925-2 (англ.)

ISBN 978-985-15-2209-1 (рус.)

© 2013 by Drew Boyd and Jacob Goldenberg

© Перевод. Издание на русском языке.

Оформление. ООО «Попурри», 2014.

ВВЕДЕНИЕ

«У нас получилось!» — обрадовал я своего друга и соавтора Джейкоба Голденберга. И хотя время в Иерусалиме было позднее (разница с Цинциннати семь часов), Джейкоб вышел в Skype: ему не терпелось узнать, как прошло мое последнее занятие. Джейкоб и его иерусалимские коллеги Рони Горовиц и Амнон Левав разработали уникальную методику новаторства и обучают ей директоров корпораций, инженеров, маркетологов и других ведущих специалистов. Однако занятие, о котором идет речь, подобно лакмусовой бумажке, должно было показать, действительно ли эта методика генерации новых идей такая надежная и безотказная, как всем хотелось верить.

Я с радостью сообщил, что все надежды оправдались. Один из учеников совершил тот творческий прорыв, на который мы рассчитывали и который много раз наблюдали у профессионалов. Дрю дал шестнадцатилетнему Райану обычный фонарик, объяснил все этапы нашего метода, после чего поручил ему изобрести что-то новое. В итоге Райан придумал, что можно немного модифицировать переключатель, чтобы он не только включал и выключал фонарик, но и при необходимости менял яркость света. Пусть эта идея не особенно гениальна, пусть в нашей книге найдутся примеры гораздо более нестандартных решений, но не спешите делать выводы, пока не узнаете все обстоятельства дела.

Райан учился в средней школе имени Хьюза в Цинциннати — в группе для детей с ограниченными возможностями. Дети имели различные нарушения умственного и физического развития, включая аутизм и необучаемость.

У Райана — синдром Дауна, тем не менее он сумел освоить и успешно применить ту методику, с которой вы познакомитесь в этой книге и которую все чаще используют отдельные изобретатели и целые корпорации во всем мире.

Путь к инновациям

Принято считать, что творческий процесс невозможно систематизировать, что он не подчиняется правилам и не признает шаблонов. Говорят, что нестандартные и революционные идеи придумываются только тогда, когда выходишь за рамки привычного мышления. Ты начинаешь с проблемы и методом мозгового штурма, ничем не ограничивая полет фантазии, ищешь решение. Нам советуют проводить самые невероятные аналогии с вещами, не имеющими никакого отношения к нашим товарам, услугам и операционным процессам. Предполагается, что чем дальше выйдешь за рамки, тем вероятнее отыщешь революционную идею.

Мы же верим в обратное. Мы покажем, что гораздо чаще инновационные решения — более эффективные, более неожиданные — появляются тогда, когда мыслишь в пределах знакомого тебе мира, так сказать, «внутри квадрата», с использованием определенных шаблонов. Мы делаем такое заявление не на пустом месте. Джейкоб, Рони, Амнон и их научные консультанты, профессора Давид Мазурски и Сорин Соломон, разработали свою методику, вдохновленные оригинальными трудами замечательного исследователя Генриха Альтшуллера. Альтшуллер обнаружил, что творческие решения подчиняются определенной логике и лежащие в их основе принципы можно выделить и сформулировать, чтобы затем обучать им других людей. Его интерес к повторяющимся мыслительным моделям в конструкторских решениях подтолкнул Джейкоба и его коллег к тому, чтобы

поискать такие же модели в концепциях инновационных товаров и услуг.

В 1999 году эта команда проанализировала целый ряд успешных товаров с целью понять, чем они отличаются от своих аналогов. Результаты исследования удивили всех. Казалось бы, новые и необычные товары должны разительно отличаться от всего прежде изобретенного. На самом же деле во всех творческих решениях можно заметить одинаковые схемы, или шаблоны. Они упорядочивают наше мышление и делают творческий процесс более — а не менее — продуктивным.

Тысячелетиями выдающиеся изобретатели, часто сами того не осознавая, использовали шаблоны для создания своих шедевров. Сейчас эти шаблоны, словно ДНК, закодированы в товарах и услугах.

Что самое удивительное, концепции большинства новых, нестандартных и успешных продуктов основаны всего на пяти шаблонах: вычитание, деление, умножение, объединение задач и создание зависимости свойств. Эти шаблоны легли в основу систематического новаторского мышления (*SIT — Systematic Inventive Thinking*) — методики, которая за 20 лет своего существования успела проявиться во всевозможных инновационных решениях в самых разных сферах деятельности. Благодаря методике систематического новаторского мышления многие компании во всем мире добивались революционных результатов в самых разных ситуациях. В данной книге мы сосредоточим внимание на базовых техниках и принципах, составляющих суть методики и отличающих ее от других способов новаторства.

Возможно, вас удивило слово «систематическое». Многие удивляются. Мы понимаем: то, что процесс новаторства может быть систематическим, звучит нелогично. Однако это

правда. Благодаря данной методике абсолютно любой человек может почувствовать себя изобретателем. Познакомившись с ней, вы начнете осознанно использовать техники, которые люди, не отдавая себе в этом отчета, применяли на протяжении веков.

Эффективна ли она? *Royal Philips Electronics*, мировой лидер в сфере производства электроприборов, использовал нашу технику вычитания для кардинального изменения рынка DVD-проигрывателей. Помните первые DVD-проигрыватели, похожие на стандартные громоздкие видеоманитофоны с многочисленными кнопками и дисплеями на передней панели? Компания *Philips* с помощью нашего подхода придумала DVD-проигрыватель с возможностью дистанционного управления. В итоге получилось более компактное, дешевое и простое в использовании устройство. Это решение навсегда изменило рынок и задало новый инженерный стандарт для сегодняшних DVD-проигрывателей и других бытовых электроприборов. А ведь это была всего одна из 149 реализуемых идей, придуманных специалистами компании с помощью нашей методики.

Крупнейшая в мире компания по производству дорожных сумок и чемоданов *Samsonite* использовала нашу технику объединения задач для проникновения на рынок студенческих рюкзаков. Ношение рюкзаков (особенно тех, которыми пользуются студенты колледжей) из-за тяжести содержимого (учебников, ноутбуков и т.д.) приводит к перенапряжению мышц. Вместо того чтобы вшивать под шлейки рюкзака мягкие вкладыши, как это делали остальные производители, разработчики *Samsonite* нашли способ превратить большой вес содержимого рюкзаков в преимущество. Шлейки скроены таким образом, что надавливают на плечи в точках шиацу, создавая эффект расслабляющего массажа. Чем

тяжелее содержимое, тем глубже массируются мышцы и тем комфортнее нести за плечами такой рюкзак.

Компания *Pearson Education*, мировой лидер в сфере образовательных программ, использовала нашу технику умножения для разработки специализированного курса для учеников, испытывающих трудности при обучении математике и нуждающихся в альтернативном подходе к обучению (кстати, применение техники умножения к совершенствованию школьного курса математики — простое совпадение). С помощью той же техники был разработан новый аудиокурс для преподавателей по составлению плана урока, а также новый метод послепродажного обслуживания, основанный на использовании интернет-технологий.

В этой книге мы научим вас использовать систематический творческий подход для создания любого продукта, услуги и процесса. Каждую технику мы будем иллюстрировать большим количеством примеров как из опыта наших клиентов, так и из мировой практики.

Взять, к примеру, Билла Фризелла, одного из лучших джазовых гитаристов. В его электронной музыке можно расслышать и прогрессивный фолк, и классику, и кантри, и многое другое. Он использует различные эффекты (в частности, задержку, искажение, реверберацию, сдвиг высоты и изменение громкости), чтобы извлекать из своего инструмента неповторимые звуки. Один из излюбленных приемов Фризелла для создания новых звуков — представлять, что у него в руках гитара всего с одной струной вместо шести. Он искусственно вычитает остальные струны и вынуждает себя играть на одной. Это позволяет ему быть более изобретательным. Творческий талант Билла Фризелла раскрылся «внутри квадрата»: он взял за основу стандартную структуру гитары, но вычел из нее некоторые элементы.

В новаторских процессах снова и снова проявляют себя все те же пять моделей мышления. Чем больше вы будете узнавать о нашем подходе, тем чаще станете замечать, как эти пять техник применяются для решения сложных проблем и разработки инновационных продуктов.

Вот эти пять техник.

Вычитание. В новом продукте или услуге отсутствует что-то такое, что раньше считалось их неотъемлемой частью. На бюджетных авиалиниях из стоимости билета вычитаются дополнительные услуги, которыми пассажиры готовы пожертвовать ради снижения цены. С традиционных накладных наушников сняли объемную оболочку и получились компактные «вкладыши», которые вставляются прямо в ушную раковину. Благодаря исключению полимера из состава перманентного маркера получился маркер сухого стирания. Поступив на первый взгляд вопреки всякой логике, компания *Apple* при создании *iPod Touch* убрала функцию совершения звонков из популярнейшего *iPhone* — и на данный момент продала уже 60 миллионов экземпляров нового продукта.

Деление. Многие инновационные продукты и услуги появились благодаря тому, что один из компонентов прежней версии был изъят и использован в других условиях, которые вначале казались неэффективными или непрактичными. Так, благодаря приему деления стали гораздо удобнее все бытовые устройства, которыми теперь можно управлять с пульта. Спортивные гантели позволяют распределять нагрузку и подбирать именно тот вес, который необходим для наращивания мышечной массы. А в принтерах можно вынимать и легко заменять картриджи.

Умножение. Пример использования этого приема можно найти в тех продуктах и услугах, в которых какой-то компонент был скопирован и в то же время изменен, причем тем

способом, который вначале казался ненужным или странным. В детских велосипедах помимо двух больших колес, имеются два маленьких, дополнительных, для большей устойчивости, необходимой новичку. Телевизоры с функцией «картинка в картинке» легко завоевали популярность среди потребителей, потому что позволяют людям во время просмотра одной телепередачи следить за тем, что идет на другом канале. В таком фоновом режиме очень удобно смотреть, например, новости или спортивный матч.

Объединение задач. Данный прием используется следующим образом. Берутся несколько задач, объединяются в одном компоненте продукта или услуги — как правило, в том, который раньше считался никак не связанным с одной из этих задач, — и получается новый продукт или услуга. Например, носки с функцией нейтрализации запахов согревают ноги и в то же время поглощают неприятный запах пота. Многие увлажняющие кремы для лица сейчас имеют дополнительную функцию защиты от ультрафиолетового излучения. Этот прием уже давно взяли на вооружение рекламщики: они размещают печатную рекламу на движущихся объектах вроде такси, городского общественного транспорта и даже школьных автобусов.

Создание зависимости свойств. В данном случае инновационный продукт появляется благодаря тому, что некоторые его характеристики, которые раньше существовали независимо друг от друга, теперь оказываются взаимосвязанными. Изменение одной из них ведет к изменению другой. Особенно часто данная модель применяется в современном автомобилестроении: стеклоочистители, меняющие скорость движения в зависимости от интенсивности дождя; радиоприемник, увеличивающий громкость одновременно с увеличением скорости движения автомобиля; фары, автоматически ме-

няющие яркость света при приближении встречного транспорта. И это лишь малая часть примеров. Смартфоны выдают информацию о ресторанах, о местоположении ваших друзей и интересных вам магазинов с учетом того, где вы в данный момент находитесь. Теперь эта информация зависит от географических координат. Трудно представить себе жизнь без перечисленных выше инноваций, а ведь все они были созданы благодаря этой распространенной технике.

Почему модели?

Но постойте. Разве это не противоречит всему тому, что нам рассказывали о творческом подходе? Неужели все настолько просто? Неужели все дело в каких-то моделях?

В 1914 году психолог Вольфганг Кёлер провел ряд опытов над шимпанзе с целью проверить их способность к решению проблем. Результаты были изложены в его книге «Исследование интеллекта человекообразных обезьян». В одном из опытов он поместил новорожденного детеныша шимпанзе в изолированную клетку еще до его первого контакта со своими сородичами. Это была самка. Кёлер назвал ее Нуэва.

Через три дня в клетку к обезьяне положили палочку. Любопытная Нуэва взяла новый предмет, поскребла им землю и немного с ним поиграла. Вскоре она потеряла интерес к палочке и выбросила ее.

Через 10 минут за пределами клетки поставили миску с фруктами на таком расстоянии, чтобы Нуэва не могла сама до нее дотянуться. Обезьянка прижалась к прутьям клетки и вытянула лапу, но до лакомства не добралась. Она всячески пыталась дотянуться до миски, попискивая от отчаяния. Наконец она сдалась и упала на спину, уставшая и подавленная.

Семь минут спустя Нуэва внезапно перестала стонать. Она села и посмотрела на палочку. Затем схватила ее, про-

сунула лапу сквозь прутья клетки и опустила другой конец палки прямо позади миски. Она подвинула миску поближе и уже могла дотянуться до фруктов лапой. Кёлер описал ее поведение как «решительно целенаправленное».

Через час ученый повторил эксперимент. Во второй раз Нуэва повторила все предыдущие действия: желание дотянуться до фруктов, разочарование после неудачных попыток, отчаяние, заставившее ее на время сдаться... Но теперь она гораздо быстрее вспомнила о палочке. В ходе последующих экспериментов она не тратила время на отчаяние и сомнения. Она нетерпеливо ждала очередную порцию фруктов, держа в лапе свое изобретение.

Обезьяна трехднев от роду изобрела себе инструмент благодаря одной из тех моделей творческого мышления, которыми приматы, в том числе человек, пользуются на протяжении тысячелетий. Вот эта модель: используй для решения проблем то, что есть под рукой. Оценив практическую пользу данной модели, Нуэва стала использовать ее регулярно.

Модели играют важную роль в нашей повседневной жизни. Мы называем их привычками, и не зря говорят, что человек — это результат привычек. Они упрощают нам жизнь, помогая привычно реагировать в знакомых ситуациях и в ответ на знакомую информацию. Таким образом наш мозг воспринимает окружающий мир — систематизируя поступающие сигналы и организуя их в узнаваемые модели. Весь наш день состоит из таких привычек, или моделей: встали, приняли душ, позавтракали, пошли на работу. Благодаря им в следующий раз нам не приходится тратить равное количество усилий в такой же или похожей ситуации.

В большинстве повседневных ситуаций мы мыслим и действуем по привычке, даже не задумываясь об этом. Но некоторые модели мышления приводят к неожиданным и нестан-

дартным результатам. Если модель помогла решить какую-то актуальную проблему, сделать что-то необычное и эффективное, мы ее запоминаем. Чтобы ее не забыть, мы закрепляем за последовательностью мыслительных действий, из которых она образовалась, какое-то кодовое название или формулировку. Так получаются шаблоны творческого мышления. Можно сказать, что шаблон — это сознательно воспроизводимая модель мышления для получения настолько же нового и нестандартного результата, как при первом ее применении.

Даже шимпанзе вроде малышки Нуэвы способны создавать шаблоны. Ее моделью мышления (привычкой) было использование палки для добывания фруктов. Шаблон Нуэвы можно сформулировать следующим образом — «использовать имеющиеся под рукой предметы для решения новых задач». На самом деле человекоподобные обезьяны очень хорошо освоили именно этот шаблон: они постоянно используют окружающие предметы для необычных целей. Например, они могут засунуть в муравейник прутик, и тогда насекомые будут по нему карабкаться, становясь более легкой добычей. Исследования доктора Кёлера показали, что обезьяны не только находят нестандартные, инновационные решения, но и умеют преодолевать свою природную склонность к использованию привычных решений. Они создают новые модели мышления. Они умеют обобщать модель в шаблон, чтобы применять ее в разнообразных ситуациях.

Но не следует думать, что смысл шаблонов состоит лишь в том, чтобы превратить нашу жизнь в рутину. Самые талантливые представители человечества добиваются с их помощью выдающихся результатов. Обнаружив удачную модель, они запоминают ее, делают привычной. Взять, к примеру, одного из самых успешных музыкантов современности. В одной из своих биографий Пол Маккартни признался:

Когда мы писали песни вместе, Джон обычно сочинял лишь первую строфу, и этого всегда хватало: она задавала направление, служила указателем. Вслед за ней песня писалась сама собой. Не люблю это слово, но первая строфа была шаблоном.

Пол и Джон делали то же самое, что Нуэва со своей палочкой. Они брали какую-то удачную музыкальную модель и создавали сложную систему легко повторяемых композиторских шаблонов, позволявшую им сочинять один хит за другим. Они использовали эти шаблоны и в Гамбурге, когда готовились к своему историческому концертному туру по США в 1964 году. «Книга рекордов Гиннеса» называет Пола Маккартни «самым успешным композитором и музыкантом всех времен». В его личной коллекции 60 золотых дисков; продано свыше 100 миллионов альбомов и 100 миллионов синглов.

При создании музыки шаблоны использовал не только Пол, но и известный композитор Игорь Стравинский. Шаблонами пользуются также писатели и поэты, только называют их литературными формами, например сонетом или вилланеллой. Роберт Фрост, Сальвадор Дали и Микеланджело — все они пришли к выводу, что шаблоны повышают продуктивность творческого процесса. Шаблонами пользовалась и знаменитая Агата Кристи, автор мистических детективов: обнаружен труп, следователь осматривает место преступления, собирает улики, опрашивает подозреваемых и раскрывает имя убийцы лишь в самом конце романа — им оказывается тот, кого меньше всего подозревали. Придумав фабулу, писательница насыщала ее фактами и деталями из собственного мира: местами, именами персонажей и т. д., — расставляя их все по тому же шаблону.

Может показаться, что 66 детективных романов, написанных по одинаковому шаблону, в конечном итоге должны наскучить и потерять привлекательность для читателя. Од-

нако шаблоны ограничивали Агату Кристи таким образом, что лишь подстегивали ее изобретательность. Она одна из самых продаваемых авторов всех времен. Произведения Агаты Кристи переведены на 103 языка и разошлись по миру общим тиражом около четырех миллиардов экземпляров. Ее коллекция занимает третье место в мире по объемам издания — после Шекспира и Библии.

Ни одно из вышеописанных достижений не было случайным. Шаблоны помещают нас в такие рамки, которые заставляют находить все новые и новые решения. Агата Кристи ограничивала свои истории определенной последовательностью событий. Малышка Нуэва? У нее не было иного выбора, кроме как проявлять изобретательность в пределах своей клетки. Она в буквальном смысле изобрела свое решение «внутри квадрата».

Почему все остальные ничего не знают о шаблонах? Возможно, потому, что творческие люди сами не осознавали, что их используют. Или, может быть, они держали свою находку в секрете. В конце концов, использование шаблона в какой-то степени уменьшает гениальность творца. Но в любом случае шаблоны существуют и ничто не мешает всем остальным ими пользоваться. Теперь вы знаете, что можете изобрести что-то новое точно так же, как это делали величайшие гении человечества!

Формально эта методика называется «систематическое новаторское мышление» (*SIT — Systematic Inventive Thinking*). Но в обиходе мы чаще называем ее мышлением «внутри квадрата». Она учит придумывать инновационные идеи с помощью имеющихся под рукой ресурсов. Больше не нужно ждать вдохновения, чтобы что-то сотворить. Следуя нашей методике, вы сможете создавать что-то новое и удивительное или придумывать нестандартные идеи по собственному желанию.

ЗАМКНУТЫЙ МИР

Правильное использование этих техник основывается на соблюдении двух ключевых принципов. Первый называется принципом замкнутого мира. Мы уже успели вас с ним познакомить. Суть его состоит в том, что самый короткий и эффективный путь к инновациям — исследовать имеющиеся под рукой ресурсы. Подумайте сами: какую из известных вам идей вы считаете самой гениальной? Наверняка она кажется вам настолько простой, что вы невольно спрашиваете себя, почему сами до такого не додумались.

Рони Горовиц придумал этот принцип во время работы над докторской диссертацией. Как и Джейкоб, он был впечатлен работами Альтшуллера и тоже хотел понять, какие общие принципы могут объединять все новаторские решения. Исследования показали, что, когда мы впервые слышим о какой-то инновационной идее, происходит нечто удивительное. Мы испытываем удивление и бормочем себе под нос: «Это же было очевидно!» В чем причина? Больше всего нас удивляют те идеи, которые находятся прямо у нас перед носом и которые так или иначе связаны с нашей жизнью и мировосприятием. Почему не мы первыми додумываемся до изобретения? Ведь до него было рукой подать! Да, было. Но оно находилось в конкретном замкнутом мире.

У каждого есть свой замкнутый мир: окружающее вас физическое пространство и момент времени, в котором вы находитесь. Внутри этого пространства у вас под рукой есть какие-то предметы и явления. Например, в вашем замкнутом мире сейчас находится эта книга. Возможно, еще чашка кофе или собака, лежащая на полу у ваших ног. Первый шаг к использованию нашей методики — внимательно осмотреться вокруг и обратить внимание на все компоненты обстановки,

поскольку именно их вы будете подставлять в наши шаблоны творческого мышления.

Это кажется нелогичным, потому что, как мы уже говорили, большинство людей считают, что новые и нестандартные идеи скрываются где-то за пределами привычного мира. В мозговом штурме и других творческих приемах используются случайные стимулы, задача которых — вывести человека за пределы сложившейся ситуации. Между тем должно быть наоборот.

Малышка Нуэва изобрела себе инструмент, не сходя с места. То же самое сделал знаменитый американский архитектор Фрэнк Ллойд Райт, создав свой необыкновенный «Дом над водопадом». Он превратил природный ландшафт, скалы, горные потоки и растительность вокруг дома в его неотъемлемые компоненты. В своем воображении он воспринимал эту природу как часть своего замкнутого мира. Вместо того чтобы считать камни и реку препятствиями для строительства, он взял их за основу для новаторства и создал шедевр, разрабатывая новаторские идеи в пределах конкретно данного замкнутого мира.

ФУНКЦИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ФОРМОЙ

Второй принцип состоит в том, что вам придется изменить подход к решению проблем. Принято считать, что для придумывания инновационной идеи необходимо начинать с четкого формулирования задачи и затем искать варианты решения. В нашем методе все наоборот. Мы начинаем с абстрактного решения и постепенно возвращаемся к проблеме, для которой оно предназначено. Таким образом, вы должны научиться «думать наоборот».

Это принцип «функция определяется формой» (в противовес известному принципу «форма определяется функ-

цией», сформулированному в 1896 году архитектором Луисом Салливенем). Впервые о нем упомянули в 1992 году психологи Рональд Финке, Томас Уорд и Стивен Смит. Они заметили, что творческая мысль может работать в двух направлениях: от проблемы к решению и от решения к проблеме. Финке обнаружил, что большинству людей легче находить полезное применение какой-то конфигурации (начинать с решения), чем искать наилучшую конфигурацию для заданной цели (начинать с проблемы). Представьте, что вам показали детскую бутылочку и рассказали, что она способна менять цвет при изменении температуры молока. Для чего могла бы пригодиться эта функция? Как и большинство людей, вы бы сразу поняли, что она уменьшает риск обжечь ребенка слишком горячим молоком. А теперь представьте, что вам задали обратный вопрос: как сделать так, чтобы не обжечь ребенка слишком горячим молоком? Как скоро вы додумались бы до бутылочки, меняющей цвет? Без наших техник такая идея вообще могла бы не прийти вам в голову.

Между тем если бы вы воспользовались одной из наших техник (в данном случае это создание взаимозависимости свойств), то она фактически заставила бы вас придумать такую конфигурацию. Затем, опираясь на свои знания и опыт, вы связали бы конфигурацию (меняющую цвет бутылочку) с ее предназначением.

Вот в чем заключается суть использования нашей методики: примените одну из техник, чтобы создать форму; затем найдите функцию для этой формы. Функция определяется формой.

Человеческий мозг обладает природной способностью мыслить по направлению от решения к проблеме. Наша методика поможет вам активизировать эту способность и регулярно ее использовать.

ВСТРЕЧА ДВУХ РАЗУМОВ: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В СОЧЕТАНИИ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ

Данная книга написана в соавторстве, но сочетает в себе два абсолютно разных взгляда на мир. Один принадлежит ученому-исследователю Джейкобу Голденбергу. Джейкоб — чистокровная лабораторная крыса: ученый, посвятивший свою карьеру исследованию творческой деятельности человеческого мозга. Его эксперименты легли в основу нашей методики. Он публиковал свои наблюдения в ведущих научных изданиях, но до настоящего момента не предпринимал попыток рассказать о них более широкой аудитории.

Другой взгляд на мир принадлежит Дрю Бойду, профессионалу в корпоративном мире, обладающему тридцатилетним практическим опытом управления инновационными разработками в самых уважаемых компаниях мира. Мы шутливо называем Дрю уличной крысой, поскольку он применял методику систематического новаторского мышления в реальных жизненных ситуациях, в директорских кабинетах и конференц-залах по всему миру. Если Джейкоб в полной мере владеет теоретической составляющей методики, то Дрю имеет всестороннее и глубокое понимание того, как она работает в повседневной практике.

Но к этому пониманию Дрю пришел через горький опыт. Очень горький.

Задолго до знакомства с Джейкобом Дрю встретил одного «консультанта по инновациям», который, по его словам, обладал уникальными инструментами и методами, позволяющими разрабатывать поразительные новые продукты. Эти заявления звучали не очень правдоподобно, поэтому Дрю решил провести собственное расследование. Правда ли это? Действительно ли предлагаемые тем человеком методы настолько эффективны?

Дрю наведася в офис консультанта по инновациям, чтобы посмотреть на все собственными глазами. Увиденное произвело на него сильное впечатление. Помещения офиса имели нетрадиционный, футуристический вид. Сотрудники меньше всего были похожи на офисных работников: все в джинсах и кроссовках. Они играли с летающими дисками прямо в кабинетах. С потолка свисали велосипеды. Сомнений не оставалось: совершенно необыкновенный офис и необыкновенная компания. Вся окружающая обстановка громко кричала: эти люди должны быть экспертами в инновациях. Они утверждали, что используют детальную процедуру новаторства с целым арсеналом умных и динамичных инструментов и методов. Методы были настолько уникальны, что компания зарегистрировала их под торговой маркой. Дрю был поражен. Раз уж компания сочла необходимым защитить свою интеллектуальную собственность, методы просто обязаны быть эффективными.

Дрю убедил высшее руководство своей компании — *Johnson & Johnson* — заключить контракт с этой фирмой. Уж слишком заманчиво звучали их обещания! Их методы казались беспроектными; они просто не могли не дать желаемого результата. *Johnson & Johnson* одобрила проект, потратила более миллиона долларов и привлекла сотни сотрудников по всему миру к использованию этой «беспроектной» методики.

К сожалению, несмотря на непоколебимую уверенность в успехе проекта, ничего не получилось. Результатом многомесячной работы стали всего пять жалких идей. Они были представлены совету директоров за 15 минут и сразу же отправились в мусорную корзину. Проект оказался абсолютно провальным.

Дрю пообещал себе больше никогда не влюбляться до такой степени в очередной «метод новаторства». В конце концов, глупо думать, что творчество можно превратить в поша-

говый процесс, освоить который может любой желающий. Такой метод просто невозможен.

Через несколько месяцев после завершения того неудачного проекта Дрю случайно попала на глаза статья в *Wall Street Journal* с рецензией на какую-то книгу, написанной молодым преподавателем маркетинга по имени Джейкоб Голденберг. В рецензии говорилось: «Новаторство сводится к применению определенного набора моделей, или шаблонов». Прочитав эти слова, Дрю подумал: «Разве так бывает? Я сильно удивился бы, будь это правдой». Тут же всплыли болезненные воспоминания о недавнем творческом опыте. «Никогда не повторяй эту ошибку», — твердил он сам себе после эксперимента с провальной методикой. Дрю решил выяснить, о чем писал автор рецензии, но на сей раз действовал осторожнее.

Однако осторожности хватило ненадолго. Узнав о шаблонах, Дрю поверил, что эта методика точно особенная, и решил во что бы то ни стало ее испытать. Он убедил одного из своих коллег по *Johnson & Johnson* проверить эффективность новой методики на прототипе недавно разработанного устройства для анестезии. Подробней об этом судьбоносном эксперименте мы расскажем в главе 2.

Личная встреча Дрю и Джейкоба, уличной и лабораторной крыс, состоялась только несколько лет спустя. Она стала началом длительных взаимоотношений, в которых полученные на практике знания служили стимулом для новых научных исследований, и наоборот. Восемь лет Дрю периодически приезжал читать лекции студентам Джейкоба в Колумбийском университете, и эти студенты помогали придумывать практическое применение идеям своего наставника.

Хотим вас предупредить, что в данной книге вы не найдете традиционного подхода к творческому процессу. Мы не воспринимаем его как некое экстраординарное явление. Мы

не считаем, что изобретательность — это дар, которым ты либо обладаешь, либо нет. На наш взгляд, это навык, овладеть которым может каждый. В данном смысле изобретательность не отличается от любого другого навыка, приобретаемого в жизни или в профессии. Она тоже совершенствуется по мере практики. В этой книге мы хотим приподнять завесу тайны, скрывающую увлекательный мир прямо перед вами — «внутри пресловутого квадрата».

Методика систематического новаторского мышления сочетает в себе практическую житейскую мудрость с научно подтвержденными теориями. Мы предлагаем то лучшее, чем сами владеем в своих сферах компетенции. Объединяя два взгляда на мир, мы предлагаем практическое руководство по новаторству в повседневной жизни. Чтобы вдохновить вас на самостоятельные эксперименты с этой методикой, мы приводим массу примеров использования наших техник в различных сферах деятельности применительно к самым разным товарам, услугам и процессам. Позже вы познакомитесь с нашими коллегами — учеными и практиками, — помогавшими дорабатывать и совершенствовать данную методику. Мы приведем реальные примеры из практики консалтинговой компании *Systematic Inventive Thinking*, которая обучает этой технике предпринимателей и корпорации во всем мире. Мы познакомим вас с некоторыми сотрудниками этой компании, великодушно поделившимися своими историями.

Присоединяйтесь ко всем тем, кто учится методично и осознанно использовать приемы, на протяжении веков интуитивно применявшиеся изобретателями при создании выдающихся инноваций. Сначала мы с вами подробно поговорим о замкнутом мире, чтобы вы убедились в его созидательном потенциале и научились использовать этот потенциал для стимулирования своего творческого процесса.

Затем вы узнаете, как применяют наши техники отдельные изобретатели, целые компании и даже дети. Вы изучите пошаговый процесс применения всех пяти техник и узнаете, как избежать распространенных ошибок на примере тех случаев, с которыми мы сталкивались на своих многочисленных семинарах.

Наконец, мы поговорим об одной из самых досадных неприятностей, которая может подстерегать изобретателя, — о возникновении противоречий. Они возникают при необходимости совместить два прямо противоположных фактора. Так получается, когда пытаешься что-то улучшить в одном, но при этом делаешь хуже в другом. Противоречия очень часто замедляют процесс новаторства, но мы научим вас смотреть на них другими глазами и не считать помехой на пути к успеху.

Цель данной книги — сделать так, чтобы методика систематического новаторского мышления стала доступной каждому независимо от рода его деятельности. Мы надеемся общими усилиями научить вас мыслить «внутри квадрата», менять мыслительный процесс и находить инновационные идеи, до которых иначе вы бы никогда не додумались.

И вот что самое удивительное в нашем подходе к творческому процессу: по мере знакомства с нашей методикой вы все чаще начнете замечать примеры использования ее пяти моделей для решения сложных проблем и достижения прорывов. Вы откроете для себя целый мир новаторства. Это случится совсем скоро.

Глава 1

ИННОВАЦИИ ПРЯЧУТСЯ «ВНУТРИ КВАДРАТА»

Не страшен холод звезд в мерцающей тиши,
Где нет людей в космической глуши.
Куда страшней внутри меня пустыни
И гулкое безмолвие души.

Роберт Фрост, «Пустыни»

Тысяча девятьсот шестьдесят восьмой год запомнился всему миру как год выдающихся олимпийских побед. В высокогорном, обедненном кислородом Мехико прыжок в длину Боба Бимона на 8 метров 90 сантиметров стал одним из самых удивительных достижений в истории мирового спорта. Принесший Бимону золотую олимпийскую медаль результат превысил прежний мировой рекорд на 55 сантиметров. Новый рекорд держался 23 года, пока в 1991 году на чемпионате мира Майк Пауэлл не прыгнул на 8 метров 95 сантиметров.

Смелый вызов силе земного притяжения, брошенный Бимоном, стал не единственной сенсацией тех Олимпийских игр. В то же время на другом конце стадиона малоизвестный легкоатлет совершал сенсационный прорыв в истории спорта. Дик Фосбери выиграл золотую медаль в прыжках в высоту благодаря им самим разработанной технике, которая радикально отличалась от традиционных способов выполнения прыжка. И хотя своим победным прыжком он не побил мировой рекорд, достижение Фосбери произвело на-

стоящую революцию в этом виде спорта. За следующие десять лет практически все прыгуны перешли на его технику, по сравнению с которой прежние способы стали казаться неэффективными и устаревшими. Новую технику прыжка назвали «фосбери-флоп» в честь ее обаятельного и скромного, даже застенчивого изобретателя.

Оба этих случая — примеры выдающихся достижений в своих областях, однако они демонстрируют два диаметрально противоположных пути к успеху. С помощью традиционной техники Бимон расширил границы возможного в своем виде спорта. По убеждению спортивных специалистов, ни одному человеку никогда не удастся повторить его успех. Что ж, дайте время (и, пожалуй, горсть стероидов) — и человеческая воля преодолет этот рубеж. Но суть в другом: рекорд Бимона — это пример крайне успешного применения существовавшей техники с количественным увеличением. Фосбери, в свою очередь, изобрел совершенно новую технику, обеспечившую ему преимущество над спортсменами, прыгавшими традиционным способом. Безусловно, высокие результаты являются важным аспектом профессионального успеха в любой сфере деятельности, но в данной книге мы сосредоточимся на втором подходе, способном вдохновлять на творческие решения.

Пример с фосбери-флопом часто используют для иллюстрации концепции, заключающейся в том, что революционные идеи нужно искать за рамками привычного мышления. Ведь техника Фосбери была практически полной противоположностью доминировавшему в то время перекидному стилю прыжка, при котором спортсмен приближался к планке лицом, отталкивался от земли и переносил корпус через планку, развернувшись к ней грудью и животом. Фосбери приближался к планке под углом и перелетал

через нее спиной. Тот факт, что он использовал «противоположную» технику, считают неопровержимым свидетельством мышления за пределами привычных рамок.

Бесспорно, история замечательная, но правда, которую Джейкоб и его коллеги узнали благодаря электронной переписке с самим Фосбери, оказалась еще более удивительной.

Прыгать в высоту Фосбери начал на уроках физкультуры в 10 лет. Наблюдая за другими детьми в спортзале, он постепенно освоил старую и трудоемкую технику под названием «перешагивание». Через год, когда Фосбери исполнилось 11 лет, учитель физкультуры показал детям классический перекидной способ. Однако Фосбери до старших классов так и продолжал прыгать «перешагиванием», поскольку ему никак не удавалось освоить перекидной способ (см. рис. 1.1).

В старших классах прыгать перешагиванием уже не разрешалось. Перейдя на перекидной способ, Фосбери, по сути, должен был заново научиться прыгать. Его результаты сразу же начали ухудшаться. Расстроенный юноша обратился к тренеру с просьбой вернуться к прежней технике, чтобы поправить результаты и снова обрести уверенность в себе. Тренер воспринял просьбу без энтузиазма, но отнесся к парню

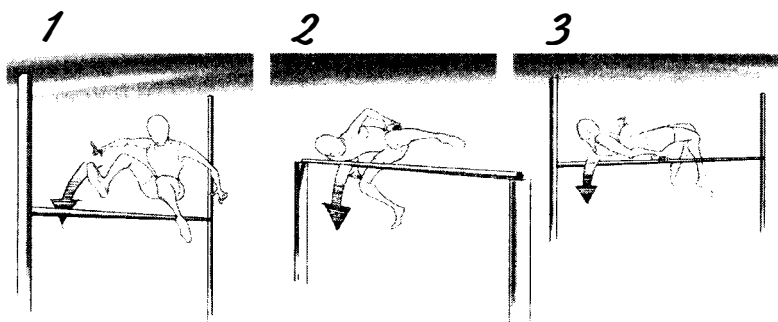


Рисунок 1.1.

1 — перешагивание; 2 — перекидной способ; 3 — фосбери-флоп

с сочувствием и разрешил ему попробовать. Приняв судьбоносное для его спортивной карьеры решение, Фосбери, вместо того чтобы продолжить освоение «перекидного» способа прыжка, снова обратился к той технике, которая ему подходила, хотя была не современной и считалась менее эффективной.

На следующих соревнованиях он решил прыгать старым способом. Немного стесняясь своей непохожести на остальных участников, но с чувством уверенности в своей правоте, он легко одолел свой прежний личный рекорд в 162 сантиметра. Но на следующей высоте он понял, что техника нуждается в доработке. Самая распространенная ошибка при выполнении прыжка способом перешагивания — касание планки ягодицами. Чтобы избежать касания, Фосбери попытался поднять их выше, что одновременно вынудило его во время прыжка отвести плечи назад. Продолжая поднимать ягодицы, он в итоге прыгнул на 182 сантиметра, что позволило ему занять четвертое место на соревнованиях и поставить новый личный рекорд. Никто не обратил внимания на его манипуляции, потому что Фосбери менял прежнюю технику прыжка постепенно. Каждая следующая попытка совсем чуть-чуть отличалась от предыдущей. Но когда он начал по очереди сдвигать соперников с лидирующих позиций, их тренеры наконец заметили, что этот спортсмен прыгает «как-то иначе». Заглянув в правила, они не нашли ничего противозаконного в его смешанной технике. Фосбери всего лишь понемногу совершенствовал существующий способ выполнения прыжка. В какой-то момент он начал перелетать через планку спиной, прогибаясь в пояснице и поднимая бедра, а затем опуская их вниз, чтобы не задеть планку пятками.

В 2003 году Джейкоб и его коллеги провели опрос среди ведущих экспертов в мире спорта, и те единодушно на-

звали фосбери-флоп самой значимой инновацией в истории спорта (см. рис. 1.2). Он получил среднюю оценку 5, тогда как технологии типа синтетического покрытия беговой дорожки и беговых кроссовок набрали минимум на 2 балла меньше.

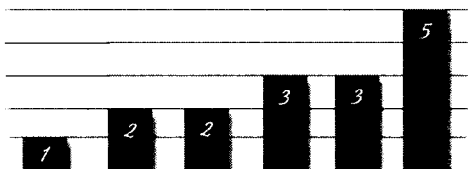


Рисунок 1.2. Наиболее значимые инновации в истории спорта (в баллах).

1 — 13 прочих изобретений; 2 — олимпийское движение;
2 — беговые кроссовки; 3 — шест из стеклопластика для прыжков с шестом; 3 — синтетическое покрытие беговой дорожки; 5 — фосбери-флоп

Специалисты в области творческого мышления говорят, что Фосбери мыслил за рамками прыжка перекидным способом. Но, как показывают реальные факты, это неправда. На самом деле он мыслил в рамках прыжка способом перешагивания.

ЗАМКНУТЫЙ МИР

В данной книге мы подробно изучим все компоненты методики систематического новаторского мышления — нашего подхода к инновациям и поиску нестандартных решений. На очереди — принцип замкнутого мира, суть которого состоит в том, что самые лучшие творческие решения для насущных

проблем часто лежат на самом виду и связаны с уже существующим продуктом, услугой или обстановкой.

Но прежде, чем отправиться в путь, давайте убедимся в том, что вы приняли и признали нашу фундаментальную предпосылку. В конце концов, мы собираемся разрушить самый распространенный на сегодняшний день миф о творчестве, заключающийся в том, что оно требует выхода за рамки привычного мышления. Мы хотим убедить вас в обратном. Расширение горизонтов очень редко повышает производительность творческого процесса. Есть опасность отвлечься на далекие звезды в неведомых галактиках и нафантазировать чего-то такого, что потом будет трудно применить в текущей ситуации. Что самое главное, отвлекаясь от повседневных мыслей, вы начинаете рассуждать абстрактными категориями, т. е. не придумываете ничего конкретного. Такие идеи чаще оказываются шаблонными, чем действительно оригинальными, потому что по-настоящему новаторской можно считать только ту идею, которую можно применить на практике. Как говорится, детали решают всё.

Мы пропагандируем радикально иной подход. На наш взгляд, лучше всего стимулировать творческий процесс сосредоточенностью на внутренних аспектах ситуации или проблемы. Кроме того, нужно ограничить себя рамками, а не выходить за них. Обозначив границы замкнутого мира определенной творческой задачи и затем сосредоточившись внутри них, вы будете более изобретательны, последовательны, не станете вглядываться в стратосферу или ждать появления музыки (и снова миф!).

Давайте начнем с того, как возник этот миф о выходе за рамки привычного мышления, а затем вы сами решите, к чему приведет такой путь: вдохновит или, наоборот, помешает мыслить творчески.

НЕИЗВЕСТНАЯ ПРАВДА О ЗАДАЧЕ С ДЕВЯТЬЮ ТОЧКАМИ

Несмотря на то что изучение творческого мышления является сегодня официальной научной дисциплиной, эта наука еще совсем молода. В начале 1970-х годов психолог Дж. П. Гилфорд стал одним из первых исследователей, осмелившихся провести научные изыскания в данной области. Пожалуй, самый известный его эксперимент — задача с девятью точками, которая вместе с решением изображена на рисунке 1.3. Он попросил участников эксперимента соединить девять точек четырьмя линиями, не отрывая карандаш от бумаги. Сегодня половина всего населения планеты знакома с этой головоломкой и ее решением. Но в 1970-х годах практически никто не знал о ее существовании, хотя придумана она была почти за сто лет до того.

Если вы никогда не видели эту головоломку, то попробуйте решить ее, прежде чем читать дальше. Те, кому уже доводилось биться над ее решением, подтвердят, что первым делом человек пытается провести линии в пределах условного квадрата, образованного девятью точками. Однако правильное решение задачи состоит в том, что линии должны выходить за эти пределы.

В начале эксперимента все участники (даже те, кто в итоге успешно справился с головоломкой) мысленно ограничивали себя в вариантах, ища решение только в пределах воображаемого квадрата. Хотя никто не запрещал им выходить за эти границы, они словно не видели пустого пространства вокруг квадрата. Лишь 20 процентов участников сумели преодолеть мнимые ограничения и продлить линии в это пространство.

Симметричность и красивая простота решения, а также тот факт, что 80 процентов участников эксперимента попа-

лись в воображаемые рамки условного квадрата, заставили Гилфорда и читателей его публикаций прийти к неоспоримому выводу, что творческий подход к решению проблем требует выхода «за рамки квадрата», т. е. за пределы привычного мышления. Идея распространилась подобно вирусу (из уст в уста и через средства массовой информации того времени). Ее тут же подхватили эксперты по творческому мышлению и дружно принялись обучать руководителей всех уровней мыслить «за рамками».

В 1970-х и 1980-х годах консультанты по управлению даже взяли на вооружение эту головоломку для рекламирования своих услуг потенциальным клиентам. Поскольку решение, стоило его объяснить, сразу казалось обманчиво простым, клиенты обычно признавали, что сами должны были до него додуматься. А раз они этого не сделали, то не так сообразительны и изобретательны, как думали, и явно нуждаются в услугах специалиста по креативности. По крайней мере, такую мысль внушали им сами консультанты.

Задача с девятью точками и выражение «мыслить „за рамками“» стали метафорами креативности и, подобно лесному пожару, перекинулись в такие сферы, как маркетинг, менеджмент, психология, искусство, инженерия и личност-

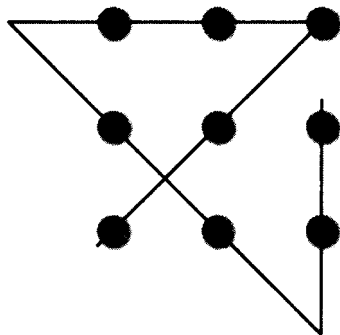


Рисунок 1.3

ное развитие. Казалось, нет конца идеям, продвигаемым под лозунгом мышления «за рамками». Лекторы, инструкторы, разработчики тренингов и семинаров, консультанты по организации производства и преподаватели университетов — все нашли что сказать по поводу преимуществ нестандартного мышления. Концепция выглядела очень привлекательно и убедительно.

Она обрела такую популярность и казалась настолько логичной и верной, что никто даже не удосужился проверить факты. Но вот два независимых исследовательских тандема: Кларк Бурнем с Кеннетом Дэвисом и Джозеф Альба с Робертом Вейсбергом — провели другой эксперимент, взяв ту же задачу, но изменив протокол исследования.

Обе команды тоже разделили участников на две группы. Первая получила те же инструкции, что и участники эксперимента Гилфорда. Вторую группу предупредили, что линии в правильном решении должны выходить за пределы воображаемого квадрата, образованного девятью точками. Другими словами, им с самого начала раскрыли «секрет успеха». Угадайте, какое количество участников из второй группы правильно решило головоломку? Большинство людей считают, что, зная ключ к правильному решению, найти его смогли бы от 60 до 90 процентов участников. На самом деле справились лишь скромные 25 процентов.

Более того, с точки зрения статистики пятипроцентное увеличение количества успешных результатов по сравнению с экспериментом Гилфорда считается незначительным. Другими словами, эту разницу легко можно списать на так называемую ошибку выборочного исследования. Однако напрашивается очевидный вывод: знание того, что линии должны выходить за пределы квадрата, ничуть не облегчает решение этой задачи.

Теперь давайте внимательнее посмотрим на эти удивительные результаты. Чтобы справиться с данной головоломкой, нужно в буквальном смысле мыслить за рамками квадрата. Между тем результаты участников почти не улучшились, хотя им было дано именно такое указание. Получается, что прямая и четкая инструкция мыслить за рамками квадрата ничем не помогла. Люди не проявили большей изобретательности и находчивости, даже зная этот, казалось бы, крайне важный секрет.

Логично предположить, что факт бесполезности совета мыслить за рамками при решении задачи с пресловутым квадратом должен был бы уничтожить широко распространенный — и, следовательно, крайне опасный — миф о том, что мышление за рамками приводит к нестандартным решениям. В конце концов, всего одним, но блестящим экспериментом исследователи доказали, что концептуальная связь между мышлением за рамками и креативностью — не более чем вымысел.

Но что мы имеем? Введите в сетевом поисковике фразу «мышление за рамками» и вы получите более трех миллионов результатов. Многие консультанты в вопросах бизнеса по-прежнему строят свою деятельность на основе этой концепции.

Конечно, в реальной жизни никаких квадратов нет. Зато есть множество ситуаций, в которых нестандартное творческое решение лежит прямо перед глазами. Мы утверждаем, что, ограничив пространство для поиска решения, вы скорее найдете этот ответ. Такие прорывы случаются гораздо чаще, чем может показаться. На страницах данной книги мы будем приводить массу примеров знаменитых инноваций, в которых четко прослеживаются наши техники — даже если авторы этих инноваций в тот момент не подозревали о том,

что именно они делают. Не беспокойтесь. Чтобы убедить вас в простоте наших техник, мы предоставим и реальные примеры из жизни, в которых использовавшие наш подход люди успешно находили нестандартные решения в самых разных сферах деятельности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАМКНУТОГО МИРА ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Почему многочисленные эксперты все время используют фосбери-флоп и задачу с девятью точками как примеры расширения рамок привычного мышления? Во-первых, потому, что они, вероятно, плохо знакомы с фактами. Во-вторых, они настолько заиклены на концепции мышления «за рамками», что автоматически предполагают, будто она лежит в основе всех революционных идей.

Принцип замкнутого мира основан на том, что нужно смотреть внутрь, а не наружу, и тогда откроешь для себя девственные просторы истинно творческих идей, одновременно нестандартных и обладающих практической пользой.

Рони Горовиц опубликовал свои рассуждения о замкнутом мире в 2000 году, но разрабатывать этот принцип начал несколькими годами ранее, собирая материалы по самым, на его взгляд, изобретательным решениям для различных инженерных проблем. Горовиц заметил, что все эти решения удовлетворяют двум условиям. Во-первых, они противоречат какому-то принципиальному традиционному убеждению о том, как нужно что-то делать правильно (подробнее мы поговорим об этом в главе 7).

Во-вторых, все решения находились внутри непосредственного окружения самой проблемы. Это окружение Рони назвал замкнутым миром проблемы. Он считал, что данный

принцип можно использовать как общее руководство к формированию творческих идей.

После нескольких лет совместной работы с Рони и на основании собственных исследований в области разработки новых продуктов мы собрали достаточное количество фактов, чтобы доказать, что принцип замкнутого мира действительно применим к созданию инноваций в любой сфере деятельности. Приведем несколько примеров, разъясняющих смысл данного принципа и способ его применения для поиска нестандартных решений.

Спущенная шина

Однажды поздним вечером, ближе к полуночи, два молодых авиационных инженера наконец завершили свой рабочий день и отправились домой. Придя на стоянку, они обнаружили, что у одной из их машин спущена шина. Так получилось, что эти инженеры были близкими друзьями. Они вместе учились в университете, работали в одной компании и любили решать проблемы сообща. Ни один из них не догадывался о том, каким образом этот, казалось бы, незначительный инцидент изменит их дальнейшую судьбу.

Молодые люди решили заменить спущенное колесо. Но когда один из них попытался ослабить гайки, те оказались настолько ржавыми, что их невозможно было открутить ключом. Инженеры перепробовали все возможное, чтобы увеличить давление на ключ, и даже пытались на него прыгать, но гайки не поддавались. В 1990 году ни у одного из них не было мобильного телефона, чтобы вызвать помощь. Однако они не решились оставить машину на пустой стоянке. К тому же машина была взята в аренду и утром ее нужно было возвращать.

Поняв, что своими силами гайки им не открутить, молодые люди попробовали найти другое решение. Подумав,

они пришли к выводу, что увеличение длины ключа позволило бы получить эффект рычага. Для этого подошла бы любая трубка. К сожалению, ничего подходящего вокруг не нашлось. На стоянке не было никакого мусора. На улице ни души. Тогда они поняли, что решать проблему нужно с помощью подручных материалов.

Прежде чем мы продолжим рассказ, напишите, пожалуйста, как, по-вашему, можно было бы решить эту проблему. Если придумаете несколько решений, тоже хорошо. Только соблюдайте одно условие: ваши решения НЕ ДОЛЖНЫ быть творческими.

Давайте разберем некоторые идеи, предложенные участниками наших занятий и семинаров. Какие-то из них будут похожи на ваши, если вы соблюдали условие и искали только НЕтворческие идеи. Кто-нибудь непременно предлагает вызвать помощь. Но, даже если представить, что мобильные телефоны уже существовали, это решение не особенно оригинально или интересно (хотя рационально). Почему? Потому, что многие его предложили бы и оно весьма «предсказуемо». Так что давайте перейдем к следующей идее.

Другое частое предложение, поступающее от наших учеников, — использовать специальную пену для временного наполнения шины, что позволило бы доехать до ближайшего автосервиса. Эта мысль тоже рациональна, но не оригинальна, потому что тоже часто возникает. И, подобно варианту с вызовом помощи, данное решение трудновыполнимо, учитывая специфику ситуации: такой пены у инженеров не было.

Многие предлагают то же самое, что пытались сделать наши герои: найти кусок трубы, чтобы увеличить длину ключа и воспользоваться усилием рычага. Решение тоже сочтем нетворческим, потому что им никого не удивишь.

Предлагают и другую неоригинальную идею — остановить проезжающую машину. Но она не более осуществима, чем телефон и пена: если бы кто-то мог подвезти молодых людей, это решение было бы очевидным и не понадобилось бы искать другой выход из положения.

Все эти нетворческие решения — телефон, пена, труба и попутная машина — имеют одну общую черту. Они слишком далеки от ключевого компонента проблемы — спущенной шины. Можно сказать, что они существуют за пределами машины, к ней самой они не имеют никакого отношения.

Поэтому давайте воспользуемся принципом замкнутого мира. Давайте, образно выражаясь, заглянем внутрь нашего квадрата и поищем возможное решение в самом автомобиле — только в нем.

Один из вариантов — подсунуть рукоятку ключа под колесо, завести машину и наезжать колесом на рукоятку, понемногу ослабляя гайку. Однако такой способ требует определенного опыта. Пожалуй, проще было бы добыть пару капель масла из-под капота и смазать гайку (кстати, если вам когда-нибудь понадобится масло в подобной ситуации, используйте масло из тормозной системы, которое нагревается меньше, чем масло в двигателе, и лучше растворяет ржавчину). Также можно было бы удлинить рукоятку ключа с помощью выхлопной трубы. Но мы настоятельно не рекомендуем использовать данный способ решения проблемы. Если двигатель работал, выхлопная труба будет очень горячей и вы наверняка обожжетесь. Во-вторых, она изготавливается из настолько тонкой стали, что согнется у вас в руках.

Согласны, идея ужасна, зато она более оригинальна, чем поиск подходящей трубы вне автомобиля. Возможно, мы с вами движемся в любопытном направлении.

Все идеи из предыдущего абзаца объединены одной общей чертой: они находятся в пределах автомобиля. Эти простые решения демонстрируют обратную взаимосвязь между степенью нестандартности и удаленностью идеи или используемого материала (т. е. ресурса) от замкнутого мира проблемы (замены спущенного колеса). Чем дальше ресурс, тем менее творческую идею он дает. Заметьте, что данный факт прямо противоречит концепции мышления «за рамками». По сути, наш принцип замкнутого мира говорит о том, что чем больше удаляешься от проблемы, тем менее оригинальным будет решение.

Рони Горовиц был одним из участников этой истории, а сама она в итоге привела к формулированию принципа замкнутого мира. Как вы могли догадаться, вторым инженером был Джейкоб, один из авторов данной книги. Как только Рони озвучил проблему (мы должны найти что-то в самой машине или рядом с ней, чтобы открутить эти чертовы гайки), Джейкоб придумал решение менее чем за минуту. Оно лежало прямо на земле у них перед глазами. Оно все время было там, ждало своей очереди и имело самое прямое отношение к сути проблемы. Этим решением оказался домкрат. Джейкоб потом рассказывал, что, когда потянулся за домкратом, ему показалось, что тот ему улыбается.

С помощью домкрата они без труда увеличили силу воздействия на ключ. Домкрат очень прочный — в конце концов, он предназначен для подъема целой машины. Следовательно, он без труда создал усилие, достаточное для того, чтобы открутить ржавые гайки, после чего вернулся на прежнее место для выполнения своей основной функ-

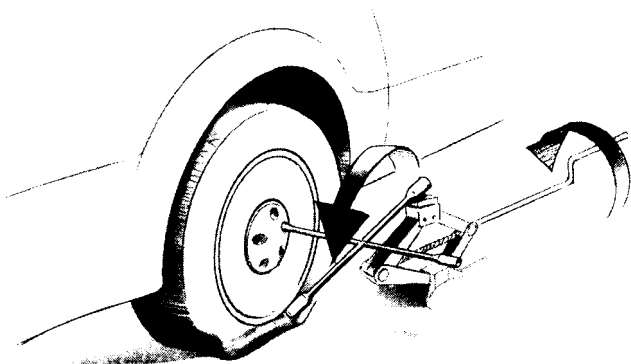


Рисунок 1.4

ции. На рисунке 1.4 показан принцип использования данного метода — на тот случай, если он вам однажды понадобится...

Эти минуты стали определяющими для дальнейшей судьбы Джейкоба и Рони. Они четко поняли две вещи. Во-первых, у каждой проблемы есть скрытое решение, которого мы обычно не видим, но именно это решение потом называют творческим, нестандартным. Во-вторых, они посвятят остаток жизни изучению творческого поиска решений в рамках самой проблемы. Оба инженера ушли из авиационного машиностроения и вскоре занялись исследованиями для своих кандидатских диссертаций.

ЧТО ТАКОЕ ЗАМКНУТЫЙ МИР

Анализируя всевозможные творческие решения, Рони сосредоточил основное внимание на инженерных проблемах и начал разрабатывать методику разграничения решений, находящихся внутри замкнутого мира и за его пределами.

Как мы уже сказали, замкнутый мир не является неким единообразным пространством. Чтобы его ощутить, нужно максимально приблизиться к обстоятельствам самой проблемы. Не ищите снаружи; загляните внутрь. Вот что в свое время осознал Рони: чем ближе к сути проблемы мы подберемся, тем более творческим будет решение. Для Рони это был момент озарения.

Сразу оговоримся: не надо думать, что буквально каждый компонент замкнутого мира проблемы может быть использован для изобретения решения. Суть нашей идеи состоит в том, что если проблему в принципе можно решить, то наиболее оригинальным будет то решение, в котором используются компоненты ее замкнутого мира.

Из этого вытекает еще одна важная мысль: цель принципа замкнутого мира состоит в том, чтобы в первую очередь научить человека творчески мыслить, а не в том, чтобы всегда находить наилучшее решение имеющейся проблемы. Иногда наилучшее решение действительно находится за ее рамками, но если вы хотите отыскивать творческие решения не от случая к случаю, а систематически, то должны действовать в пределах замкнутого мира. В этом ключ.

Теория о том, что не свободный полет фантазии, а определенные рамки повышают продуктивность творческого процесса, подтверждается и результатами новейших исследований в когнитивной психологии, которые в то же время ставят под сомнение необходимость выхода за рамки. В своей книге «Творческое познание» («Creative Cognition») Рональд Финке, Томас Уорд и Стивен Смит пишут о принципе ограниченных возможностей, согласно которому сужение пространства задачи стимулирует изобретательность. Ограничивая набор учитываемых переменных с бесконечности до конечного числа, мы многократно увеличиваем шансы найти твор-

ческое решение. Почему? Потому, что ограничения заставляют нас мыслить более сосредоточенно и целенаправленно.

Вернемся к нашей проблеме со спущенной шиной. Когда участникам опроса предложили расставить все придуманные решения в порядке от наиболее оригинального до самого стандартного, первое место заняла идея с домкратом. А ведь он, несомненно, очень близок к замкнутому миру проблемы. И это не просто случайный инструмент, который может оказаться в автомобиле, а неотъемлемый компонент процедуры замены колеса. На самом деле еще ни один человек из тех, кого просили перечислить все компоненты этой системы, не забыл упомянуть домкрат (хотя, как ни странно, некоторые забывают включить в этот перечень запасное колесо). Решения с использованием факторов, находящихся за пределами автомобиля, всегда оказываются в конце списка.

Почему так происходит? Наверное, когда человек исключает часть вариантов и сужает мир своей проблемы до ее базовых компонентов, в нем пробуждается изобретательность. Из данной книги вы узнаете о том, что творческое мышление — это разумный поиск среди ограниченных возможностей, а не беспорядочные метания между случайными ассоциациями. Следовательно, вот наше первое правило: искать внутри!

Для лучшего понимания принципа замкнутого мира давайте расширим наш пример с автомобилем. Допустим, вы застряли в песке на пустынном мексиканском пляже. Вокруг ни души. Звать на помощь некого. Вы не видите ни досок, ни веток, ни картона — ничего, что можно было бы подложить под колеса для лучшего сцепления. Но в вашем распоряжении имеется принцип замкнутого мира. Первое, что нужно помнить, — не паниковать. Стресс не способствует творческому мышлению. Затем попробуйте вспомнить, не слышали

ли вы о каком-нибудь решении подобной проблемы, или придумать что-нибудь с помощью собственной логики и здравого смысла. Если машина не сдвинется с места, загляните внутрь — внутрь машины, внутрь квадрата, внутрь себя. Не ищите решение во внешнем мире. Не тратьте силы на «мозговой штурм», на придумывание случайных ассоциаций, которые еще дальше уведут вас от имеющейся проблемы. Заглянув внутрь, вы поймете, что необходим какой-то материал, который можно было бы просунуть между колесами и песком; согласно принципу замкнутого мира, этот материал должен находиться внутри автомобиля. Посмотрите внимательнее. Да, вот они, лежат прямо на полу — автомобильные коврики! Может быть, вам тоже, как и Джейкобу, покажется, что они вам улыбаются! Автомобильные коврики прекрасно справятся с поставленной задачей. У них достаточно грубая поверхность, чтобы обеспечить необходимое трение. Они гибкие, что позволит без труда подсунуть их под колеса. Возможно, вам придется их заменить после успешной операции по самостоятельному освобождению из песчаного плена, но это можно списать на сопутствующие издержки.

МАРКЕР НА ДОСКЕ (ИСТОРИЯ ДЖЕЙКОБА)

Войдя в аудиторию, я почувствовал что-то неладное. Студенты были взбудоражены, в воздухе чувствовалось какое-то ожидание — и по выражению их лиц я заподозрил, что они что-то задумали.

Причина их веселья раскрылась, как только я начал вытирать доску, на которой остались диаграммы и уравнения с предыдущего занятия. Несмотря на все мои усилия, записи никак не хотели исчезать. Видимо, в прошлый раз кто-то подсунул мне несмываемый маркер и я, ни о чем не подозревая, исписал им всю доску.

Студенты уже откровенно улыбались, наблюдая за моей реакцией. Они явно предоставляли мне возможность доказать, что моя методика систематического новаторского мышления работает. Царившее в аудитории настроение называлось «преподаватель лопухнулся.»

Я решил принять вызов.

— Что ж, молодые люди, — уверенно начал я, — худшее, что может случиться в данной ситуации, — у нее не окажется творческого решения. Но если оно существует, то мы должны найти его с помощью того, что выучили на предыдущих занятиях.

Сначала я попросил студентов придумать надежное, проверенное, но неоригинальное решение этой проблемы.

— Может быть, стоит попросить у уборщицы какой-нибудь растворитель? — предложил один юноша.

— Согласен, — ответил я, становясь увереннее. Пожалуй, студенты уже на моей стороне.

— Не забывайте о концепции замкнутого мира. Давайте ограничимся теми ресурсами, которые имеются в данном помещении. Если мы что-то найдем, решение будет более нестандартным, пусть даже менее эффективным и рациональным, чем поход к уборщице.

— Зачем нам придумывать решение, которое может оказаться менее удачным, чем то, которое запросто можно найти за пределами аудитории? — поинтересовался один студент.

— На этом занятии мы ищем только творческие решения, — ответил я. — Давайте оставим все стандартные способы за пределами замкнутого мира — в данном случае за пределами этой комнаты.

Студенты принялись потрошить свои рюкзаки и сумки. Чего там только не было: жидкость для снятия лака, банка холодного пива, флаконы духов и других жидкостей на спир-

товой основе. Ни одно из этих средств не помогло бы, но зато студенты здорово повеселились, изучая содержимое чужих сумок.

— Вот видите? — улыбнулся я. — Внутри можно найти гораздо больше ресурсов, чем если расширять поиски вовне. Внутри очень часто обнаруживаются идеи, которые мы обычно упускаем из виду. («Интересно, о чем думал молодой человек, когда шел на мое занятие с банкой пива?» — молча удивлялся я.)

Обретая все большую уверенность, я продолжил:

— Теперь давайте попробуем поискать решение еще ближе к замкнутому миру проблемы. Мы еще больше сузим территорию поиска и будем изучать только то, что относится непосредственно к сути проблемы, — к доске и маркерам, которыми на ней пишут.

Наступила блаженная тишина. Студенты задумались.

— Можно стереть эти записи смываемым маркером, — прошептал кто-то из них. — В нем тоже есть растворитель, и его должно хватить.

Я проверил этот способ, проведя смываемым маркером по одной из строк написанного на доске текста. Затем я попробовал стереть этот текст губкой — и несмываемые чернила практически полностью исчезли.

Справившись с первым удивлением, студенты радостно загалдели. Стараясь не обращать внимания на шум, я начал убирать с доски остальные надписи.

Но вождение смываемым маркером поверх каждой написанной на доске закорючки оказалось медленным и долгим процессом. Я уж было подумал, что можно счесть произошедшее достаточным доказательством эффективности моего метода и начать наконец запланированное занятие, как другой студент воскликнул:

— Слушайте! А нельзя ли стереть предыдущие записи все тем же несмываемым маркером?

Я попробовал, и оказалось, что несмываемый маркер — сам источник проблемы — содержит достаточное количество растворителя, чтобы очистить доску. После нескольких попыток студенты убедились в том, что несмываемый маркер так же эффективен, как обычный. Если писать им поверх предыдущего текста и сразу же стирать, пока не испарился растворитель, то старые буквы исчезнут вместе с новыми. Источник проблемы стал ее решением.

Заметьте, что это решение не эффективнее предыдущего — процесс стирания такой же медленный, — зато оно более нестандартное, более неожиданное и находится еще ближе к сути самой проблемы.

Я повернулся лицом к студентам, благодарный им за действие и в то же время удивленный тем, что все так хорошо сложилось. Имейте в виду, что этот инцидент произошел за много лет до того, как мы накопили богатый запас практических доказательств огромного потенциала замкнутого мира.

— Итак, молодые люди, вы поняли идею. Замкнутый мир не бесконечен, но его внутренние ресурсы превосходят первоначальные ожидания, и мы должны приучить себя искать внутри — на тот случай, если единственное решение находится именно там.

Настало время для победной речи:

— Иногда традиционные решения не годятся, иногда их просто не существует — а вдруг кабинет уборщицы оказался бы закрыт? Искать внутри, среди ресурсов, которых мы обычно не замечаем, — занятие для нас непривычное, но эффективное в том случае, когда требуется творческое решение.

Облегченно выдохнув, я добавил:

— А теперь, Крис, сходи, пожалуйста, к уборщице и принеси какой-нибудь растворитель.

Мозговой штурм отражен: идеи меньше, идеи хуже

Теперь давайте подойдем к тому же вопросу с другой стороны и поговорим о так называемом мозговом штурме. Пожалуй, это самая известная и распространенная техника из всего, что выросло на почве творческого мышления «за рамками».

Термин, признаться, был придуман удачный: он вызывает ассоциации с безудержной силой и напором. Простота методики и возможность без дополнительных хлопот провести мозговой штурм в корпоративной обстановке в сочетании с тем удовольствием, которое получают в процессе сами участники, объясняют вездесущность этого способа стимулирования креативности. Коллективы рекламных агентств устраивают мозговой штурм для разработки творческих концепций и новых рекламных стратегий; инженеры с его помощью устраняют препятствия в ходе исследований и разработок; даже высшее руководство собирает сотрудников разных уровней, чтобы путем мозгового штурма придумать, а затем обсудить новые идеи развития компании и совершенствования ее операционных процессов.

Как зародилась сама идея мозгового штурма? Автором ее, что неудивительно, стал человек творческой профессии, которому был нужен постоянный приток новых концепций и идей. В 1953 году Алекс Осборн, учредитель и директор рекламного агентства *BBDO*, придумал это словосочетание для описания процесса, который стимулировал изобретательность его сотрудников за счет совместных усилий. По словам Осборна, мозговой штурм дает выход природной находчивости людей, получивших возможность высказы-

вать свои идеи в свободной обстановке, где никто никого не осуждает. Он считал, что путем совместного размышления можно получить лучший результат, чем думая поодиночке, к тому же чем больше будет предложено идей (какими бы несуразными и фантастическими ни были некоторые из них), тем выше вероятность того, что после отсеивания наименее жизнеспособных останется хотя бы несколько удачных и полезных.

Мозговой штурм полностью оправдал свое название и быстро завоевал сердца представителей самых разных сфер деятельности. По мере расширения области применения данной методики (между прочим, с частыми случаями нарушения ее основополагающих принципов) в конце 1980-х годов ученые начали анализировать обоснованность предположений Осборна с тем допущением, что его рекомендации верны. Кроме того, они задались целью выяснить, какие факторы влияют на результативность мозгового штурма. Ученые искали ответы на следующие вопросы: каково оптимальное количество участников и какой должна быть оптимальная продолжительность мозгового штурма? Однако главный их вопрос звучал так: насколько мозговой штурм продуктивнее, чем общий результат независимой умственной работы такого же количества людей над той же самой проблемой?

Вскоре были получены убедительные результаты. Во-первых, групповой мозговой штурм оказался ничуть не эффективнее обособленной работы того же количества людей. Во-вторых, у группы участников мозгового штурма оказалось меньше идей, чем у людей, размышлявших по отдельности. В-третьих, качество, т.е. творческая составляющая, идей, придуманных в результате мозгового штурма, оказалось ниже. В-четвертых, выяснилось, что оптимальное ко-

личество участников мозгового штурма — три-четыре человека, что противоречило распространенному убеждению «чем больше, тем веселее».

Такие результаты повторялись снова и снова, до тех пор пока у исследователей не осталось никаких сомнений: если люди генерируют идеи, собравшись в одном помещении, это совсем не означает, что повысится общая результативность их творческой мыслительной деятельности.

Ученые дали несколько объяснений таких результатов. Во-первых, фоновый шум прерывает стройную цепочку мыслей. Во-вторых, некоторые участники мозгового штурма приходят просто послушать, а сами никаких идей не предлагают. В-третьих, никто не знает, в правильном ли направлении они двигаются.

Пожалуй, самая главная причина — боязнь осуждения. Подразумевается, что во время мозгового штурма люди не должны друг друга критиковать, но участники все равно боятся выглядеть глупыми. Высказывать совершенно фантастические и оторванные от реальности идеи никто не стесняется, а вот делиться более рациональными и применимыми на практике мыслями не спешат даже в такой вроде бы свободной обстановке. В итоге все придумки уходят в крайности: во время мозгового штурма высказываются, как правило, либо стандартные, неоригинальные, либо совершенно эксцентричные идеи, а вот действительно творческих, одновременно необычных и правдоподобных бывает очень мало.

Таким образом, наука доказывает, что, несмотря на повсеместную популярность, метод мозгового штурма не дает никаких преимуществ, если ваша цель — творческое решение проблемы. То же самое можно сказать и о многих других приемах выхода за рамки привычного мышления, пропа-

гандируемых консультантами по менеджменту и экспертами по креативности.

ЗАМКНУТЫЙ МИР БОЛЬШЕ ТОГО, ЧТО НАХОДИТСЯ СНАРУЖИ

Возможно, кто-то из вас опасается, что замкнутый мир и ограничение мыслительного процесса его пределами непременно сократят выбор возможных вариантов решения. Ведь внутреннее пространство проблемы намного меньше лежащей за ее рамками безграничной Вселенной. Почему же тогда мы так уверены в том, что принцип замкнутого мира увеличит количество творческих идей?

Большинство исследователей, занимающихся вопросами творческого мышления, соглашаются с тем, что хаотичные умственные ассоциации и аналогии с посторонними темами затрудняют процесс формирования идей и что неорганизованность мыслительного процесса препятствует поиску творческого решения. Безусловно, неограниченный полет фантазии может дать нужный эффект, но такая свобода скорее подавляет, чем стимулирует изобретательность. Послушайте, что говорит доктор Маргарет Боден, занимающаяся исследованиями в таких областях, как искусственный интеллект, психология, философия, когнитология и кибернетика: «Ограничения не только не мешают творчеству, но и делают его возможным. Избавить мышление от всех ограничений — значит лишить человека способности к творческому мышлению. Случайные мысли и ассоциации если и принесут какой-то интересный результат, то он будет всего лишь любопытным, но никогда по-настоящему удивительным».

Кому-то это может показаться нелогичным, но чрезмерная свобода мышления порождает анархию идей и не способствует изобретательности. Многие из собственного опыта

или понаслышке знают, как находятся блестящие решения с помощью подручных материалов. Во многих ситуациях отсутствие необходимого материала или инструмента требует проявить находчивость и мыслить нестандартно. Если вам хотя бы раз удавалось коротко изложить суть грандиозной идеи на бумажной салфетке или добыть давно распроданные билеты на концерт, то можете считать себя изобретательным, т. е. умеющим крайне эффективно использовать имеющиеся ресурсы. По той же логике, ограничивая свои ресурсы, мы предотвращаем анархию идей и сосредоточиваем творческое мышление в том узком пространстве, где нередко скрываются оригинальные решения.

Безусловно, чем ближе к сути проблемы мы ищем, тем меньше будет возможных решений. С этим трудно поспорить. Зато эти решения будут намного более творческими, чем если бы мы искали за пределами проблемы. И не забывайте о том, что применение принципа замкнутого мира не препятствует поиску идей во внешнем мире. Вы всегда можете это сделать, до или после исследования непосредственного окружения проблемы. Мы лишь хотели сказать, что в последнем случае у вас появляется хороший шанс найти творческие идеи. Мы даже осмелимся предположить, что за пределами проблемы вы их вообще не найдете. Еще раз подчеркнем, что замкнутый мир не всегда предложит лучшее во всех отношениях решение, но оно наверняка будет самым оригинальным из всех возможных.

Замкнутый мир вовсе не скуден, он богат на сюрпризы и творческие идеи. Нужно просто приучить себя в первую очередь искать именно там. В этом и состоит суть данной книги, и мы предоставим вам все необходимые техники и инструменты для того, чтобы сделать ваш творческий мыслительный процесс сосредоточенным и продуктивным.

ЗАМКНУТЫЙ МИР И ЧЕМПИОНАТ МИРА ПО РАЛЛИ (ИСТОРИЯ ДЖЕЙКОБА)

Джон, слушатель одного из моих курсов по творческому мышлению в Колумбийском университете, работал в компании, которая собирает автомобили для участия в гонках. Когда я начал объяснять принцип замкнутого мира, он нетерпеливо вскочил с места и рассказал, что в мире автогонок класса Гран-при все построено как раз на этом принципе. Поскольку правила ралли вынуждают водителей решать проблемы только с помощью подручных материалов, то участвующие команды можно считать чемпионами по творческому мышлению «в рамках проблемы».

Разработкой, сборкой и подготовкой автомобиля к чемпионату мира по ралли занимается не менее 220 человек. Но во время трехдневной гонки водителю и штурману предстоит в одиночку преодолеть около 20 спецучастков с разными препятствиями. Пилот знает маршрут лишь ориентировочно, о спецучастках ему сообщает штурман, который также подсказывает, с какой скоростью нужно ехать и на какой передаче проходить очередной поворот. После начала соревнований пилоту и штурману разрешается использовать только то, что имеется в автомобиле.

В типичном полноприводном гоночном *Hyundai World Rally Car* (стоимостью 700 тысяч долларов) с турбированным двигателем имеется стандартный набор инструментов, 2 литра масла, литр воды, запасное колесо, две банки кока-колы и 100 долларов наличными. Оба члена команды одеты в огнеупорное нижнее белье, гоночный комбинезон, шлем, перчатки и ботинки. С собой им разрешается брать только еду и питье. Они могут останавливаться для дозаправки, а если автомобиль перевернется, зрители имеют право помочь пилоту и штурману поставить его на колеса.

Гонка сильно изматывает участников, и, как бы хорошо они ни готовились сами и ни готовили свой автомобиль, все равно случаются всевозможные поломки и другие неприятности. Ниже описываются некоторые проблемы, случившиеся с реальными гонщиками во время ралли, и придуманные ими решения. Хотите проверить, получится ли у вас творчески мыслить в пределах замкнутого мира? Тогда перед тем, как прочитать о найденном гонщиками решении, опишите свой вариант действий в каждой ситуации.

Проблема номер один. Подводный камень

Водитель пересекает неглубокую речушку на скорости 160 километров в час, но лежащий на дне камень пробивает картер двигателя. Из двигателя вытекает все масло, но штурман успевает вовремя его выключить и спасти от поломки.

Решение. Пилот и штурман залили в двигатель все запасное масло, но нужно было чем-то закрыть брешь в масло-сборнике, иначе оно бы тоже вытекло. С помощью набора инструментов находчивые гонщики удалили защиту картера, сняли с себя огнеупорное белье и засунули его между защитой и картером, соорудив нечто наподобие огромного подгузника.

Проблема номер два. Поломка вентилятора

Гонщики слышали и почувствовали сильную вибрацию в моторном отсеке. Они съезжают на обочину и обнаруживают, что отвалилась одна лопасть вентилятора, охлаждающего двигатель. Разбалансированный вентилятор наверняка совсем выйдет из строя, если продолжит работать. Тогда двигатель перегреется и остановится.

Решение. До того как водитель успел сказать хоть слово, сообразительный штурман отломал другую лопасть прямо напротив сломанной, восстановив баланс. Машина вернулась в гонку.

Проблема номер три. Дыра в радиаторе

Водитель решает срезать угол, чтобы наверстать упущенное время, и въезжает на ухабистое поле. Но какой-то камушек, вероятно, пробивает дыру в радиаторе. Водитель выключает двигатель прежде, чем тот успевает сломаться, но из радиатора вытекает вся жидкость.

Решение. Сначала водитель заполнил радиатор водой из бутылки, но он понимал, что рано или поздно тот снова опустеет, если не заткнуть пробойну или не придумать способ постоянно его наполнять. Заткнуть дыру было нечем, но, к счастью, гонка подходила к финишу. Водитель и штурман по очереди наполняли радиатор жидкостью — они в него писали.

Проблема номер четыре. Отказ сцепления

В середине последнего дня гонки начало проскальзывать сцепление. Хотя финиш был уже близок, команда выбилась из сил после трех изнуряющих дней соревнования. Но машину нужно было поддерживать в рабочем состоянии.

И тут водитель вспомнил, что пролитая кока-кола оставляет очень липкие пятна.

Решение. Он остановил машину на обочине и опустошил бачок стеклоомывателя. Затем вынул идущую от бачка к стеклу трубку и направил ее в сторону сцепления. Тем вре-

менем штурман залил в бачок кока-колу. Каждый раз, когда сцепление начинало проскальзывать, штурман включал подачу жидкости из бачка стеклоомывателя, и кока-кола брызгала на сцепление. От высокой температуры жидкость быстро испарялась, оставляя липкую пленку, склеивавшую диски сцепления на целых пять минут. Штурман повторял эту процедуру до тех пор, пока машина не пересекла финишную черту.

Заметили знакомый мотив? Все верно: все проблемы были решены с помощью компонентов замкнутого внутреннего мира гоночного автомобиля (включая его обитателей).

НЕ ВСЕ РЕШЕНИЯ В ЗАМКНУТОМ МИРЕ ОКАЗЫВАЮТСЯ ТВОРЧЕСКИМИ (ИСТОРИЯ ДЖЕЙКОБА)

В фильме «Аполлон-13» есть эпизод с замкнутым миром, во время которого зрители, подавшись вперед, в напряжении замирают на самом краю сидений. После сцены со знаменитой репликой «Хьюстон, у нас проблема!» бригада инженеров собирается вместе, чтобы придумать, как вставить прямоугольный картридж поглотителя углекислого газа в круглое отверстие. Если решение не будет найдено, уровень углекислого газа внутри корабля поднимется до критической отметки. Главный инженер приносит три ящика со всем, что имеется в распоряжении астронавтов на борту корабля. «Мы должны придумать, — говорит он, поднимая прямоугольный картридж, — как вставить это в отверстие цилиндрического картриджа, используя только то, что имеем», — и высыпает на стол содержимое ящиков.

Я до сих пор помню, как волновался в этот момент, когда смотрел фильм впервые. Я прошептал на ухо своей девушке Анне: «В таких обстоятельствах любое их решение непре-

менно будет оригинальным! Вот увидишь». Я решил, что это идеальный пример эффективности принципа замкнутого мира. В конце концов, инженерам и астронавтам не оставалось ничего иного, кроме как искать ответ в пределах космического корабля. Они в буквальном смысле находились в замкнутом пространстве. Я был уверен, что сейчас докажу свою гениальность и проницательность и тем самым навеки завоюю восхищение Анны.

Но инженеры придумали совершенно заурядное решение. Они посоветовали астронавтам соединить прямоугольный картридж с системой поглощения углекислого газа шлангом от скафандра и замотать клейкой лентой. Какое разочарование! Идея оказалась вовсе не творческой! Это лишь доказывает, что иногда в замкнутый мир просачиваются не такие уж оригинальные решения. Бывает, что они принимаются как наилучшее решение в силу своей функциональности или дешевизны. Но вы должны помнить: принцип замкнутого мира на практике доказал, что плотность творческих идей внутри мира проблемы выше, чем за ее пределами. И именно этими рамками нужно ограничивать процесс творческого мышления. В следующих главах вы найдете некоторые инструменты, которые помогут ориентироваться в этом мире, поскольку, как видим, он хоть и замкнутый, но вовсе не маленький.

К счастью, отношения с моей девушкой не слишком пострадали. В том же году мы поженились, и именно Анна в итоге уговорила меня объединить силы с «уличной крысой» Дрю и поделиться нашим опытом посредством данной книги.

Итак, пришло время познакомиться с методикой поиска инновационных решений, которая поможет ориентироваться в замкнутом мире.

Глава 2

КОГДА МЕНЬШЕ ЗНАЧИТ БОЛЬШЕ: ТЕХНИКА ВЫЧИТАНИЯ

Кратчайший путь к богатству — умерить свои желания.

*Франческо Петрарка, итальянский
ученый, поэт и гуманист*

ЭКСПЕРИМЕНТ С ИННОВАЦИЯМИ (ИСТОРИЯ ДРЮ)

«Мне кажется, еще рано объявлять о завершении работы», — Майк Густафсон, руководитель проекта *Johnson & Johnson* по разработке нового аппарата для анестезии, сетовал на задержки в создании прототипа. Команда Майка уже два года работала над новым устройством. Но, несмотря на множество инновационных функций, Майку казалось, что чего-то не хватает. Он думал, как увеличить полезность устройства и организовать процедуру продаж. Продавать его по фиксированной цене или найти способ обеспечить постоянный поток дохода?

Никто не сомневался в том, что новое устройство уникально: пациент будет сам контролировать подачу анестезирующего препарата, что исключит необходимость присутствия анестезиолога на каждой медицинской процедуре, проводящейся под наркозом. Пациент держит в руке маленький шарик, а на голову надевает наушники, в которых все время звучит напоминание нажать на кнопку. Когда действие препарата ослабляется до такой степени, что пациент

способен услышать и понять запись, он нажимает на кнопку. Шарик контролирует количество поступающего в организм препарата для анестезии. Аппарат рассчитывает точную дозу с учетом веса пациента и других факторов. Как только пациент снова теряет сознание — т. е. получает достаточное количество препарата, — он, естественно, перестает нажимать на кнопку. Это предупреждает случайную передозировку. Аппарат автоматически распознает признаки чрезмерного седативного эффекта и реагирует на них, сокращая или прекращая подачу препарата либо автоматически подсказывая пациенту глубоко дышать. Как только пациент снова начинает слышать запись, он сжимает шарик и получает очередную дозу препарата. Новое устройство, названное *SEDASYS*, должно было произвести революцию в своей области. Команда разработчиков была в этом убеждена, и приглашенные со стороны эксперты с ними соглашались. На рынке не существовало ни одного аналога этого аппарата.

Майк позвонил мне в июне 2002 года, чтобы проконсультироваться по поводу данного проекта. Это произошло вскоре после моего знакомства с новой методикой изобретательства на основе моделей, которую использовал Джейкоб. Тогда я еще не был знаком с ним лично, но его статьи меня заинтересовали. Я предложил Майку провести предварительный семинар и поэкспериментировать с новым подходом на опытном образце аппарата для анестезии. Я старался не торопить события. Предыдущий метод творческого мышления, который я предложил *Johnson & Johnson*, оказался совершенно провальным. Мне не хотелось, чтобы мой клиент тратил время и деньги на новую теорию без проведения элементарных производственных испытаний. Майк со мной согласился.

Я попросил партнера Джейкоба Амнона Левава приехать в Цинциннати для проведения однодневного семи-

нара с командой разработчиков из *Johnson & Johnson*. Амнон был генеральным директором консалтинговой компании *Systematic Inventive Thinking*.

Мы заранее заказали конференц-зал в гостинице и пригласили туда инженеров и маркетологов из *Johnson & Johnson*. Сказать, что участники семинара отнеслись к этой встрече без особого энтузиазма, означало бы сильно приукрасить картину. Большинство из них демонстрировали откровенный скепсис. Некоторые даже были настроены враждебно. Они больше двух лет разрабатывали, как им казалось, революционное устройство. Зачем тратить целый день на «генерирование» новых идей по поводу аппарата, который практически готов к запуску в массовое производство? Зачем менять то, что и так станет сенсацией в медицине? Члены команды разработчиков, как и все инженеры, были влюблены в свое детище и мало заботились о его коммерческом успехе. Майк, руководитель проекта, пригласивший меня и Амнона, отвечал за то, чтобы новый продукт оправдал финансовые ожидания компании. Он не был на 100 процентов уверен в том, что опытный образец готов к выходу на рынок.

Амнон кожей чувствовал недовольство и нежелание сотрудничать, исходившее от собравшихся в небольшом помещении людей. Их телодвижения не оставляли никаких сомнений: руки скрещены на груди, подбородки опущены, глаза сощурены. Прежде всего он попросил разработчиков перечислить основные компоненты устройства: таков первый шаг в каждой технике нашей методики. Устройство выглядело как большой стационарный компьютер и имело похожие компоненты: монитор, клавиатуру, центральный процессор и блок питания. Согласно правительственным нормативам, устройство должно быть оснащено аварийным

генератором на случай отключения электричества во всей больнице. Разработчики назвали все эти элементы.

Амнон перешел к следующему этапу. Разделив группу на команды по два человека, он распределил между ними все компоненты устройства. Затем произнес фразу, которая произвела эффект разорвавшейся бомбы.

— Ваша задача, — сказал он, — переделать устройство так, чтобы в нем не было этого компонента.

На лицах собравшихся безошибочно читалось все, что они думают об этом задании. Даже я поначалу засомневался, хотя понимал, что мы будем работать со специальной техникой под названием «вычитание».

Для этого из продукта или процесса убирается один из основных компонентов, что позволяет изучить новые конфигурации или найти более творческий способ выполнения поставленных задач. Техника проста: нужно мысленно исключить один компонент из объекта, с которым работаешь, и представить себе остальные компоненты существующими без него. Наша задача — убрать то, что раньше считалось необходимым, без чего процесс казался невозможным или бесполезным. Возможно, это звучит неправдоподобно или даже безумно, но команде Майка предстояло на личном опыте убедиться в том, насколько действен этот прием. И мне тоже.

— Вам достается монитор, — сказал Амнон первой паре. Второй он поручил клавиатуру, третьей — резервный аккумулятор.

— Следующая пара будет... — но Амнону не дали закончить фразу.

Инженеры, которым достался резервный аккумулятор, решили, что с них довольно. В лаборатории их ждали более важные дела, и они не желали тратить время на эту чепуху.

— Резервный аккумулятор! Вы хотите убрать из нашего аппарата резервный аккумулятор? Это противозаконно. Нас посадят!

С этим нельзя было не согласиться. Люди начали смеяться.

Я замер в ожидании. Настал момент истины. Если мы сейчас не докажем, что эта методика новаторства заслуживает внимания, то инженеры откажутся сотрудничать и я снова потерплю неудачу. Это не только поставит под угрозу мою карьеру, но и будет означать, что я подвел своего друга Майка.

Амнон не сдавался:

— Я понимаю, что это звучит необычно, но прошу вас на минуточку поверить в нашу методику. Пусть наши техники сами покажут, на что способны.

Амнон разговаривал с забавным акцентом, и его спокойствие и уверенность в себе несколько ослабили возникшее напряжение. Он совершенно не нервничал.

Инженеры заговорщицки переглянулись. Они были убеждены в том, что создали самый прогрессивный аппарат для анестезии на всей планете. По своему дизайну и функциональности он был прекрасен — ламборджини среди аппаратов для анестезии. А эта так называемая техника собиралась разрушить их шедевр.

— Я прошу вас представить себе это устройство без резервного аккумулятора. Сохранит ли оно свою полезность? Кому оно пригодилось бы?

Амнон не собирался выпускать их из своих сетей.

Было почти слышно, как закрутились колесики в мозгах инженеров. Наконец один из разработчиков решил высказаться.

— Ладно, — сказал он, — давайте попробуем. Но, если это упражнение не даст результата, мы закончим семинар и пойдем заниматься более важными делами.

Амнон принял предложение, и после этого люди начали делиться своими идеями. Во-первых, без резервного аккумулятора устройство стало бы легче, дешевле и проще в использовании.

— В самом деле, этот аккумулятор занимает большую часть внутреннего пространства корпуса, — произнес один из инженеров. — Если бы действительно можно было обойтись без него, то использовать устройство стало бы в разы проще.

Остальные с ним согласились. Раньше они об этом не задумывались. По закону резервный аккумулятор должен присутствовать, и точка. Но без него аппарат стал бы менее сложным, более простым в разработке, более мобильным. Он занимал бы меньше места.

Амнон быстро перешел к следующему этапу:

— Итак, удаление резервного аккумулятора дает очевидные преимущества. Хорошо.

Далее он изложил суть следующего шага техники вычитания: если мы убедились в том, что устранение выбранного компонента теоретически может принести пользу, то можно попробовать заменить его каким-то другим компонентом из замкнутого мира проблемы.

— Что из замкнутого мира могло бы выполнять функцию запасного источника энергии, если бы мы убрали из устройства резервный аккумулятор? — спросил Амнон.

Как мы уже говорили, замкнутый мир — это воображаемое место в пространстве и времени, где все компоненты (люди и объекты) подвластны нашему влиянию. При использовании техники наподобие вычитания эти подручные ресурсы служат материалом для инноваций. Конкретно в данном случае замкнутым миром является больничная операционная, где используется аппарат для анестезии. Например, в нашем решении можно было задействовать всех людей и все оборудование, изображенное на рисунке 2.1.

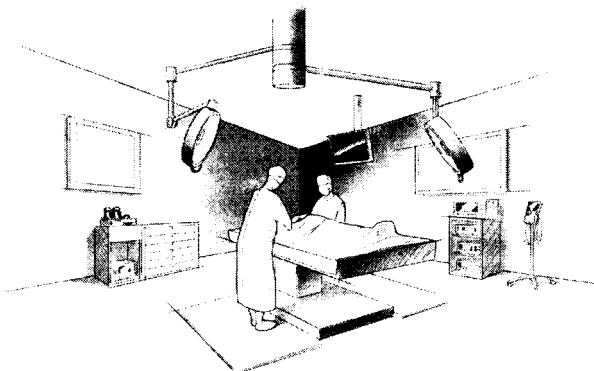


Рисунок 2.1

Один из инженеров нерешительно поднял руку. Смущаясь, он наконец озвучил свою мысль:

— При необходимости можно было бы подключить наше устройство к запасному аккумулятору другого аппарата, тоже находящегося в операционной. Может быть, дефибриллятора?

Теперь все взгляды были устремлены на него. Его голос изменился, в нем появилось воодушевление:

— Мы могли бы вмонтировать в наше устройство длинный шнур с подходящими разъемами для питания от дефибриллятора. В случае отключения электричества его запасной батареи хватит на оба устройства!

Он схватил карандаш и начал набрасывать схему в своем блокноте. Остальные стали заглядывать ему через плечо и согласно кивать.

Этого было достаточно. За одно мгновение кучка упрямых, скептически настроенных и раздраженных инженеров превратилась в сплоченную команду воодушевленных и заинтригованных новаторов. При всем богатстве их опыта простая, но элегантная идея подключения аппарата к другому

устройству в операционной стала для них полной неожиданностью. Поскольку дефибриллятор есть в каждой операционной, данное решение было вполне осуществимым. И тут инженеров осенило: эта методика действительно может оказаться эффективной.

Амнон аккуратно записал все идеи, но выглядел он не особенно удивленным.

— Есть ли какие-нибудь очевидные причины, препятствующие применению этого решения? — не унимался он.

После короткого обсуждения и обмена аргументами инженеры пришли к выводу, что в принципе все осуществимо. Тогда Амнон обратился к следующей паре:

— Теперь поговорим о мониторе. Почему имеет смысл убрать его из устройства для анестезии?

Инженеры, получившие это задание, не спешили его выполнять. Но, учитывая результаты предыдущего упражнения, сопротивлялись не слишком агрессивно. Один из них вежливо заметил:

— Амнон, вы должны понимать, что мы потратили десятки тысяч долларов на рыночные исследования по поводу мониторов.

Кроме того, по его словам, команда была уверена в том, что монитор этого устройства значительно превосходит все, что используется в конкурирующих приборах. Напоследок он подготовил решающий довод:

— Врачи считают, что аппарат для анестезии должен иметь монитор. Иначе они не смогут доверять этому аппарату. Монитор, безусловно, необходим.

Амнон мгновенно разгадал истинную причину этого утверждения: за ним скрывалась так называемая фиксированность мышления, о которой мы поговорим немного позже. Инженеры настолько привыкли видеть аппараты для

анестезии с монитором, что им сложно было представить их без него.

Амнон признал, что в словах инженеров есть доля истины, но все-таки настоял на том, чтобы они выполнили упражнение:

— Давайте дадим нашей методике шанс проявить себя так же, как в случае с резервным аккумулятором. Никто не спорит, монитор используется не без причины, и причина эта весомая. Но давайте на минуту задумаемся о том, какую пользу могло бы принести такое же устройство, только без монитора.

Инженеры согласились порассуждать:

— Аппарат стал бы легче, проще. Он получился бы более мобильным и потреблял бы меньше электроэнергии.

— Кроме того, он меньше отвлекал бы врачей и остальной персонал в операционной, — решил добавить один из маркетинговиков. — На самом деле смотреть на этот монитор им вовсе необязательно.

Он задумался и тут высказал смелое предположение:

— Если бы мы убрали монитор, то рынок получил бы мощный посыл.

В ответ на непонимающие взгляды он пояснил:

— Это означало бы, что наше устройство настолько гениально и интуитивно, что монитор ему не нужен. Врач может полностью положиться на наш аппарат без необходимости смотреть на монитор, чтобы знать, что происходит с пациентом. Без экрана наше изобретение могло бы стать интеллектуальным аппаратом для анестезии. Мы взорвем всю отрасль!

Собравшиеся дружно закивали. Майк улыбался. Позже он рассказал, что эта часть обсуждения вдохновила его полностью изменить подход к реализации проекта. Разговоры

о возможности исключения монитора и запасного аккумулятора открыли перед ним совершенно новые перспективы.

— Давайте двигаться дальше, — сказал Амнон. — Что в замкнутом мире операционной могло бы взять на себя функцию монитора?

— Это элементарно! — воскликнул один из участников семинара. — Данные нашего устройства можно передавать на основной монитор в операционной. Врачи все равно туда смотрят.

Дело в том, что в каждой операционной имеется монитор, на котором отображаются ключевые параметры процедуры, а также изображения, получаемые при помощи специального оборудования. Например, врачи часто используют лапароскоп для исследования внутренних органов пациента, и получаемая картинка поступает на основной монитор.

Мысль о том, что врач может посмотреть на один экран и видеть как изображение внутренних органов пациента, так и информацию о действии анестезии, произвела настоящий фурор. Я много раз наблюдал за врачами, проводящими операции, и видел, как неудобно им постоянно переводить взгляд с одного монитора на другой. Все, что могло хоть как-то облегчить их работу, несло в себе важные преимущества, включая более высокое качество ухода за пациентом и снижение стоимости процедуры.

Обратите внимание, что от небольших изменений в дизайне нового медицинского устройства мы перешли к рассмотрению кардинальных перемен в самой медицине. И не забывайте, что все эти идеи родились в результате одного простого шага — гипотетического устранения основных компонентов устройства, которое, кстати, считалось практически завершенным и готовым к массовому производству.

Майк был просто счастлив. Он просил меня немного подкорректировать проект и согласился испытать методику систе-

матического новаторского мышления, но в итоге эксперимент полностью изменил его видение проекта. Всего через несколько часов работы с одной только техникой вычитания Майк и его команда пришли к шокирующему выводу: они перестали видеть в своем изобретении идеальное решение. Им нужно было отойти в сторону и перепрограммировать свое мышление. Поэтому они снова вернулись к этапу планирования.

Через два месяца после этого однодневного эксперимента команда разработчиков провела полноценный пятидневный семинар по разработке продукта на основе методики систематического новаторского мышления. Сегодня аппарат для анестезии *SEDASYs* используется в больницах по всей Европе и завоевывает популярность во всем мире.

От себя замечу, что я тоже убедился в поразительной эффективности методики Джейкоба. Тот инцидент положил начало крепкой дружбе.

ОСЛЕПЛЕННЫЕ ФИКСИРОВАННОСТЬЮ

Как мы уже говорили, принцип техники вычитания состоит в исключении одного из компонентов системы (продукта или процесса). Это должен быть какой-то внутренний компонент, т. е. подвластный вашему влиянию. Все остальные элементы должны остаться нетронутыми. Сначала это может показаться странным. Представьте себе, например, телевизор без экрана или электрическую лампочку без нити накала. Чтобы преодолеть этот психологический барьер, нужно признать тот факт, что всем нам свойственна так называемая фиксированность мышления — склонность представлять себе объекты в их традиционном облике или использовать их традиционным образом.

Одну из форм фиксированности, функциональную, в 1945 году обнаружил психолог Карл Дункер во время сво-

его знаменитого эксперимента со свечой. Он усадил участников за стол, придвинутый к стене. Каждому из них он дал свечу, коробок кнопок, коробок спичек и попросил прикрепить свечу к стене. Одни участники эксперимента пытались сделать это с помощью кнопок. Другие пробовали приклеить свечу к стене расплавленным воском. И лишь некоторые додумались использовать коробок от спичек, приклеив его к стене и таким образом превратив в подсвечник. Дункер понял, что участники эксперимента настолько ослеплены традиционной функцией спичечного коробка, что не способны увидеть в нем решение задачи. Что любопытно, в последующих экспериментах, когда участникам давали пустой спичечный коробок, они додумывались до правильного решения в два раза чаще, чем когда коробок был полным. Видя коробок вне контекста, т.е. не выполняющим свою обычную функцию контейнера для спичек, люди легче представляли себе возможное решение.

На своих семинарах по разработке инноваций мы обнаружили и классифицировали еще одну форму фиксированности — структурную. Структурная фиксированность — это

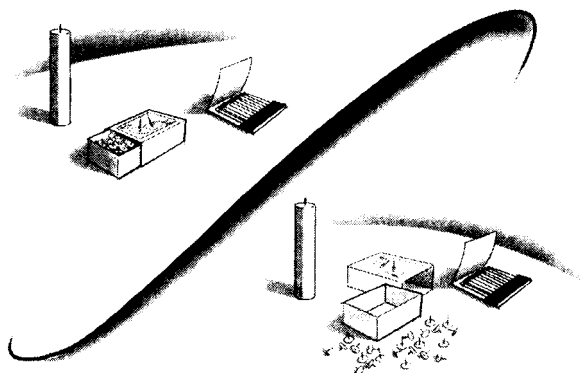


Рисунок 2.2

склонность человека воспринимать объект как цельный образ. Мы испытываем дискомфорт, когда какой-то детали не хватает или она находится на другом, как нам кажется, не на своем месте.

КАК РАБОТАЕТ ТЕХНИКА ВЫЧИТАНИЯ

Инструменты вроде вычитания спорят с нашей природной склонностью к фиксированности мышления, и чтобы к этому привыкнуть, нужно время. Главное — применять технику в два последовательных этапа. На первом этапе необходимо исключить какой-то важный компонент системы и представить себе оставшееся как есть. На втором этапе нужно заменить исключенный компонент каким-то другим, который уже присутствует в системе. Оба этапа вдохновляют на новые идеи и открывают новые возможности.

Давайте на примерах рассмотрим эти этапы, а также переход от стадии как есть к стадии замещения.

УБЕРЕМ... ЧТО?

В описанной выше истории с аппаратом для анестезии команда разработчиков после устранения одного компонента заменила его чем-то другим из операционной (замкнутого мира). Но что, если не просто удалить одну из важных характеристик, а лишить объект его основной функции? Другими словами, мы вычитаем без замещения. Например, убираем функцию записи из кассетного записывающего устройства. Или делаем телефон без возможности совершать звонки. Безумие? Вы перестанете так считать после того, как прочитаете о двух невероятно популярных изделиях, созданных как раз описанными выше способами.

До появления цифровых MP3-плееров люди слушали музыку на кассетных магнитофонах. А в 1979 году *Sony* вы-

пустила *Walkman*. По сути, этот плеер был изобретен случайно, с помощью техники вычитания. Соучредитель *Sony* Масару Ибука хотел слушать музыку во время постоянных длительных перелетов. Кассетный магнитофон был слишком громоздким, поэтому Ибука обратился к своему отделу исследований и разработок с просьбой придумать стереомагнитофон только с функцией воспроизведения, к которому можно было бы подключить наушники. Чтобы уменьшить размер проигрывателя, инженеры убрали из обычного кассетного магнитофона *Sony* динамики и записывающий механизм. Динамики были заменены наушниками, а функцию записи замещать не стали. Ее в буквальном смысле вычли.

Ибука показал новое устройство главе правления компании Акио Морита. Тот счел это изобретение гениальным. Потом маркетинговый отдел компании провел экстенсивное рыночное исследование, чтобы проверить, может ли новое устройство понравиться потребителям. Результаты исследования не обрадовали. Людям трудно было представить, для чего нужно такое устройство. Тем не менее Морита не отступил, а все остальное, как говорится, уже история. В Японии *Walkman* сразу после выхода на рынок стал настоящим хитом. Компания рассчитывала продавать не более 5000 плееров в месяц, но традиционные методы рыночного прогнозирования снова дали сбой. Только за первые два месяца объем продаж составил 50 тысяч штук. За все время существования этого плеера на рынке было продано еще 200 миллионов штук во всем мире. Задолго до появления *iPod* от *Apple* проигрыватель *Walkman* компании *Sony* принципиально изменил привычный способ слушания музыки.

Другой успешный продукт, разработанный путем устранения ключевой функции из существующего устройства, — мобильный телефон компании *Motorola*, выпущенный под

брендом *Mango*. Его история — пример технологически простого продукта, достигшего феноменального успеха.

Вице-президент по маркетингу в израильском подразделении компании придумал способ конкурировать с другой компанией, выпускавшей мобильные телефоны по более низкой цене. Чтобы снизить стоимость своих телефонов, он убрал из них функцию совершения звонков. Он придумал телефон, не умеющий звонить и работающий только на прием. Таким образом он создал совершенно новое средство коммуникации для определенного рыночного сегмента со специфическими потребностями.

Кому могло понадобиться такое устройство? Подумайте о родителях подростков. Телефон *Mango* осуществил их мечту. Не имея возможности звонить, дети не тратили огромные суммы на разговоры. Родители же могли позвонить ребенку и узнать, где он и что с ним происходит. Телефон был недорогим, поэтому кража или утрата не стали бы катастрофой. Не нужно было подключать тарифный план или платить абонентскую плату, потому что телефон только принимал звонки (в Израиле за входящие не платят). Телефоны *Mango* были настолько просты, что их продавали в супермаркетах.

Создание телефона специально для детей имело еще одно дополнительное преимущество: компания налаживала контакт с юной аудиторией. Дети, пользовавшиеся телефонами *Motorola*, в будущем с большей вероятностью становились постоянными клиентами компании, когда вырастали.

Mango понравился не только родителям и детям, но и компаниям, сотрудники которых работали на выезде. Теперь менеджеры имели возможность позвонить своим торговым агентам и курьерам по телефону, работавшему только в одном направлении — от компании к сотруднику. Это эко-

номило деньги и позволяло компаниям следить за работой своих сотрудников. Клиентам это тоже понравилось, потому что им было проще дозвониться на телефон, не имеющий функции исходящих звонков.

Успех превзошел все ожидания: менее чем за год более 5 процентов рынка пользовалось телефонами *Mango*. В том году Израиль занял второе место в мире по степени проникновения на рынок мобильных телефонов. Международное издание *Advertising Age* назвало этот телефон одной из 12 лучших маркетинговых стратегий за 1995 год.

ДОБАВЬТЕ ЯЙЦО!

В 1950 году компания *General Mills* выпустила линию сухих смесей для приготовления пирогов под знаменитой торговой маркой *Betty Crocker*. В коробке находились все сухие компоненты, а также сухое молоко и яичный порошок. Нужно было всего лишь добавить воды, тщательно перемешать тесто и поставить форму в духовку. Это экономило время и силы занятых домохозяек, а ошибиться с рецептом было практически невозможно. В руках *General Mills* был козырной туз.

Так казалось компании. Однако, несмотря на многочисленные достоинства нового продукта, он плохо продавался. Убедить домохозяек попробовать его не мог даже проверенный и авторитетный бренд *Betty Crocker*. Почему?

Компания пригласила психологов-консультантов, чтобы разобраться в причинах происходящего. Следующий шаг нужно было тщательно просчитать, чтобы окончательно не загубить продукт. Что творилось в головах потребителей? Почему они не хотели покупать?

Ответ оказался простым — вина. Психологи пришли к выводу, что среднестатистическая американская домохозяйка испытывала неловкость при использовании этого продукта,

несмотря на его удобство. Он сэкономил столько времени и сил по сравнению с традиционным процессом приготовления пирога, что домохозяйкам казалось, будто они обманывают своих мужей и гостей. На самом деле пирог получался настолько вкусным, что люди думали, будто хозяйка потратила на него не один час. Женщины чувствовали вину за незаслуженные комплименты. Поэтому они перестали использовать готовую смесь.

General Mills должна была действовать быстро. Она могла, подобно большинству сосредоточенных на маркетинге производителей, запустить рекламную кампанию с акцентом на ключевой проблеме. Например, нацелиться напрямую на чувство вины. Можно было выпустить серию рекламных роликов, рассказывающих о том, что домохозяйка имеет полное право экономить время на кухне с помощью готовой смеси для пирога и тратить его на другие, не менее важные для семьи дела. Реклама давала бы понять, что использование смеси — мудрое, рациональное решение.

Но, вопреки общепринятой маркетинговой практике, *General Mills* не стала запускать широкомасштабную рекламную кампанию под лозунгом «Готовую смесь использовать не стыдно!». Вместо этого она изменила сам продукт и сделала его менее удобным. Теперь домохозяйке нужно было добавить к сухой смеси не только воду, но еще и сырое яйцо. Ее задача немного усложнилась. Яичный порошок из состава, по-видимому, вычли. Новый продукт вышел под другим девизом: «Добавь яйцо!» Продажи стремительно пошли вверх.

Яйцо, спросите вы? Как такая мелочь вообще могла произвести эффект? Во-первых, из-за появления одного дополнительного действия женщины перестали испытывать сильное чувство вины, но при этом по-прежнему экономили

время. Кроме того, лишняя задача означала, что хозяйка затратила на процедуру чуть больше времени и сил и несет ответственность за результат. Простое замещение яичного порошка сырым яйцом наполнило процесс приготовления пирога смыслом и чувством удовлетворения. Можно также порассуждать о том, что яйцо символизирует жизнь и рождение и что хозяйка дарит жизнь своему вкусному творению. Ладно, допустим, это замечание слишком далеко от сути вопроса, но нельзя не согласиться с тем, что новый подход коренным образом изменил ситуацию.

Яйцо в смеси *Betty Crocker* преподает нам важный урок о психологии потребителя. Многие компании продают товары и услуги в полуготовом виде. Они тоже могли бы усовершенствовать свою стратегию с помощью техники вычитания, исключив один из основных компонентов и снова переложив часть усилий на плечи потребителя.

ИЩИТЕ ЗАМЕНУ У СЕБЯ ПОД РУКОЙ

Техника вычитания позволяет замещать удаленный компонент, но при этом нужно помнить два правила. Во-первых, нельзя замещать деталь ее полным аналогом. Убрать — значит убрать! Заметьте, что в смеси *Betty Crocker* яичный порошок был замещен свежим яйцом, а это совершенно другой продукт. Возможно, это очевидно, но нельзя допускать небольших модификаций, позволяющих исключенному компоненту вернуться на свое место.

Во-вторых, замену нужно искать прежде всего в ближайшем окружении: внутри замкнутого мира проблемы. Именно эти замены, лежащие прямо под носом, приводят к действительно уникальным, неожиданным и гениальным в своей простоте инновациям. В случае со смесью *Betty Crocker* пришедшее на замену яичному порошку свежее яйцо находилось

у домохозяйки под рукой, точнее в ее холодильнике. Не зря говорят, что все гениальное просто.

Возьмем другой пример. *Philips*, гигант в мире электроники, использовал технику вычитания с замещением при создании DVD-проигрывателя. Амнон Левав (тот же человек, который консультировал разработчиков аппарата для анестезии) и Амит Майер были приглашены в качестве консультантов на заре повального увлечения DVD, в конце 1990-х годов. Разработчики *Philips* хотели добиться того, чтобы их новый проигрыватель не был похож на продукцию конкурентов. Несмотря на огромные преимущества DVD-плееров перед видеомагнитофонами, производители практически не меняли их внешний вид: тот же размер, форма, общий вид и впечатление. *Philips* почуяла возможность с самого начала выделиться на фоне конкурентов. Она решила подойти к вопросу творчески, пока технология была новой, а не ждать, когда эта продукция заполонит рынок. В случае успеха этот шаг должен был стать смелым и гениальным.

Давайте на минуту переведем стрелки часов назад и посмотрим, с чем столкнулась компания *Philips*. В 1997 году, когда появились первые DVD-проигрыватели, видеомагнитофоны уже 20 лет пользовались огромной популярностью. Миллионы семей смотрели на них голливудские фильмы и записывали с их помощью телепередачи. Но цифровой видеодиск имел массу достоинств по сравнению с видеокассетой. Начнем с того, что это было прекрасное новое устройство для хранения информации. Диск был гораздо тоньше кассеты с магнитной лентой. Информация с него считывалась быстрее, и ею было проще управлять. DVD-плеер мог быстро переключаться на нужный эпизод фильма без необходимости проматывать полкассеты. Диски было удобнее хранить, легче проигрывать, проще производить и продавать.

Несмотря на кардинальное изменение носителя информации, сами устройства для ее воспроизведения практически не изменились. Видеомагнитофон выглядел как типичный стереопроектор: прямоугольная черная или серебристая коробка с множеством кнопок на передней панели и привычным дисплеем, на котором отображались время и текущая функция. Из-за высокой конкуренции на рынке производители постоянно дополняли свои видеомагнитофоны новыми функциями, чтобы обогнать конкурентов. Но они перестарались. Функций было уже столько, что потребители не знали, как ими пользоваться. Даже для настройки времени нужно было приложить немало усилий. На дисплеях большинства видеомагнитофонов всегда горело «12:00», а это значит, что люди так и не освоили эту базовую функцию. А если ты не умеешь программировать видеомагнитофон на точное время, то все функции, связанные с записью по расписанию, теряют смысл.

С появлением цифрового видеодиска производители получили уникальную возможность с максимальной выгодой использовать этот чудо-диск и предложить для него совершенно новый проигрыватель. Как ни странно, такой возможностью никто не воспользовался. Первые DVD-проигрыватели, вышедшие на рынок в 1997 году, имели очень знакомый облик.

Почему производители выпускали DVD-плееры, практически идентичные устройству двадцатилетней давности, которое призваны были заменить? Возможно, они считали, что потребителям так будет спокойнее. В конце концов, они покупали этот прибор на замену своему излюбленному видеомагнитофону. Чем плохо, что он встанет на то же место и практически так же будет подключаться к колонкам и телевизору? Перейти от привычного видеомагнитофона к новому DVD-плееру было легко. Разумеется, потребителям пришлось из-

бавиться от своей коллекции видеокассет (или отправить ее на чердак в компанию к виниловым пластинкам).

Проблема, конечно, в том, что вся отрасль воспринимала DVD-плееры как «видеомагнитофоны с диском вместо кассеты». Однако компания *Philips* взглянула на ситуацию другими глазами.

Амнон предложил команде разработчиков серию упражнений с использованием техники вычитания. Сначала они перечислили все компоненты DVD-проигрывателя, затем по очереди исключали тот или иной важный компонент с сохранением всех остальных. Каждый шаг изменял конфигурацию устройства и вместе с тем открывал новые полезные возможности.

Начали с кнопок на передней панели. Участникам семинара стало смешно. Амнон написал на доске: «DVD без кнопок», — и разработчики принялись отпускать шутки на эту тему. Но в какой-то момент к ним вернулась серьезность, и эта мысль вдруг вызвала горячий спор. Никто даже не подумал о том, что большую часть громоздкой коробки занимает пустота. Некоторые считали, что потребители не поймут, если на передней панели не будет кнопок. Никто никогда не видел DVD-проигрыватель без кнопок, поэтому трудно было представить себе возможные преимущества такого решения. И тут один из дизайнеров неожиданно произнес: «Мы могли бы сделать совсем тонкий проигрыватель».

В конечном итоге пользователю совсем не нужны были эти кнопки, потому что все они дублировались на пульте дистанционного управления. (Для практичности их все-таки сохранили, но переместили на боковую панель на тот случай, если потеряется пульт.) Это позволило превратить проигрыватель в тонкую изящную коробочку. Помимо красоты, появилось еще два преимущества. Во-первых, новое

устройство занимало меньше места на полке. Во-вторых, и это главное достоинство, проигрыватель стал выглядеть проще. Данный аргумент мог бы стать решающим для тех, кто не спешил отказываться от привычного видеомagneтoфона в пользу DVD-проигрывателя. Только благодаря тому, что последний казался проще в использовании, чем первый, многие стали его покупать.

Затем инженеры из *Philips* убрали с передней панели большой жидкокристаллический дисплей. Такой же дисплей в видеомagneтoфоне показывал время и другую информацию для пользователя. Обычно он был таким большим, что занимал основную часть поверхности передней панели. Следуя инструкции Амнона, инженеры *Philips* вычли этот дисплей. Но как теперь пользователь будет управлять устройством? Есть ли в замкнутом мире (в данном случае в гостиной) что-то, чем можно заменить дисплей DVD-проигрывателя?

Команда быстро нашла ответ — экран телевизора! На него без труда можно вывести данные о том, какая операция сейчас выполняется: воспроизведение, перемотка и т.д. Не правда ли, любопытно, что инженеры *Philips* действовали совершенно по той же логике, что инженеры *Johnson & Johnson* со своим аппаратом для анестезии?

Сейчас это решение, конечно, может показаться очевидным, но тогда оно таким не было. Из-за функциональной фиксированности мы привыкли видеть на экране телевизора только фильмы и телепередачи. Мы не могли представить его в качестве контрольной панели для какого-то другого устройства. Этот прорыв словно открыл глаза разработчикам и заставил их задуматься о том, что еще можно убрать с передней панели DVD-проигрывателя и переместить на пульт дистанционного управления или экран телевизора. Путем дальнейших вычитаний и замещений инженеры

Philips сумели создать самый тонкий проигрыватель среди всех аналогов (см. рис. 2.3). Модель назвали *Slimline*, и впоследствии она получила престижную премию в области дизайна. Прошло совсем немного времени, и уже вся отрасль взяла этот дизайн за образец. Тридцатилетняя убежденность в необходимости большой громоздкой коробки отступила перед напором техники вычитания.

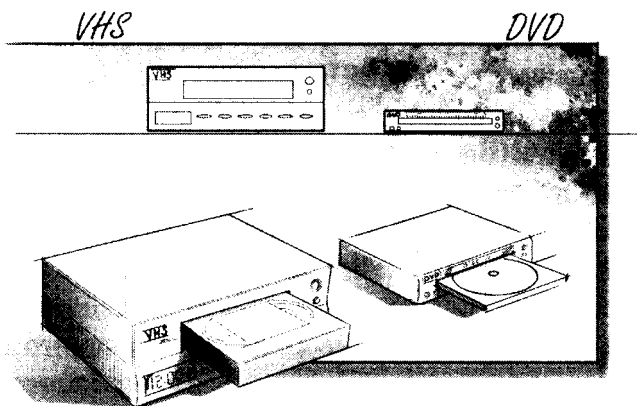


Рисунок 2.3

На самом деле *Slimline* сыграл гораздо более важную роль, чем кто-то мог предположить, включая придумавших его инженеров. Его дизайн послужил основой для создания многих других изделий, в том числе не имеющих отношения к электронике. Если написать слово «*slimline*» в строке поиска на сайте *Amazon.com*, то вам предложат более 30 товаров из разных категорий, таких как колонки, компьютеры, телефоны, часы и даже Библия.

Вернуться назад, чтобы продвинуться вперед

Поначалу техника вычитания вызывает неприятие, потому что кажется шагом назад. Вычитание компонентов про-

тиворечит нашему представлению о технологическом прогрессе. В каком-то смысле это правда. Но подумайте вот о чем. С технологической точки зрения возвращаться назад должно быть проще. Удаление компонентов должно быть менее затратной по силам, времени и деньгам процедурой, чем добавление чего-то нового в продукт или услугу. Тем не менее обычно люди игнорируют это направление, поскольку им кажется, что оно идет против эволюции.

Главный вопрос состоит в том, повышает ли техника вычитания ценность объекта. Если продукт или услуга не улучшаются, то не имеет смысла убирать какие-то компоненты. Данный процесс должен быть направлен на совершенствование продукта или услуги, даже если сама технология от этого никак не развивается. Так случилось с компанией *Philips* и ее DVD-проигрывателем *Slimline*. Может быть, ей просто повезло? Вряд ли. Если оглядеться вокруг, найдется немало продуктов и услуг, которые лишились какого-то важного элемента — откатились назад — и тем самым принесли потребителю неожиданную дополнительную пользу. Взгляните на один из самых знаменитых продуктов в истории коммерции — *iPod*.

Сейчас трудно себе представить, что *iPod* не был первым МРЗ-проигрывателем на рынке, учитывая его сегодняшний коммерческий успех. Но это так. Более того, он не был даже вторым или третьим. Он появился на рынке только восьмым по счету! Семь других компаний уже пробовали выпустить свой вариант портативного музыкального проигрывателя до того, как на этой сцене появилась *Apple*. Но сколько из этих названий вы помните: *IXI*, *Listen Up*, *MPMan*, *Rio*, *Personal Jukebox*, *Nomad* или *Archos*? На самом деле первая из этих моделей, *IXI*, была разработана в 1979 году, а *Apple* выпустила свой *iPod* только в 2001 году. Почему же он стал

таким популярным? Что помогло ему серьезно потеснить конкурентов? Лучшее качество звучания? Более продолжительное время работы от батареи? Большой объем памяти? Нет, ни одно из этих предположений не верно. С функциональной точки зрения *iPod* уступал своим конкурентам во всем, кроме двух пунктов: простота и внешний вид.

Для начала опишем обстоятельства ситуации. Конкуренция на рынке МРЗ-проигрывателей была высокой, поэтому компании пытались перещеголять друг друга за счет дополнительных функций. Например, у первых цифровых музыкальных проигрывателей, появившихся на рынке, имелся жидкокристаллический дисплей, помогавший пользователю организовывать композиции в списки воспроизведения. Дисплей позволял полностью управлять порядком проигрывания песен. С ростом конкуренции производители стали выпускать модели с более совершенными дисплеями, имевшими дополнительные функции. Эти дисплеи казались настолько органичным компонентом МРЗ-проигрывателя, что компании сосредоточили все силы на их улучшении, на совершенствовании их технических показателей и функциональности. Они считали, что таким образом двигаются вперед.

Первая серия *iPod* пользовалась огромным успехом. Затем компания *Apple* в духе своей фирменной нестандартной креативности вообще убрала дисплей, по сути шагнув назад. Но как же списки воспроизведения, которые всем так нравилось составлять? Как теперь выбирать песни, если нет дисплея?

Разработчики *Apple* предложили кое-что новое — модель *Shuffle* с функцией воспроизведения в случайном порядке. Теперь пользователь уже не мог выбирать порядок прослушивания. Можно подумать, что это тоже шаг назад: разве человек не хочет иметь больше влияния на свои средства раз-

влечения? Как ни странно, поколение в наушниках целиком и полностью приняло и одобрило это нововведение. Людям понравилось. Больше не нужно было тратить часы времени на составление плей-листов. Музыку в проигрывателе можно было слушать как радио, не зная, какой будет следующая песня. Она всегда становилась сюрпризом и от этого приносила еще больше радости.

А как же тот факт, что с новым *iPod* компания вроде бы сделала шаг назад? Это никого не волновало. За исключением разве что самоотверженных фанатов технологических новинок, технологии в области MP3 волновали потребителей не более, чем дополнительные функции видеомагнитофонов (помните постоянно моргающую надпись «12:00» на дисплеях?).

Таким образом, *Apple* действовала по примеру *Philips*. Она убрала деталь, которую остальные представители отрасли считали неотъемлемой. Эту деталь ничем не заменили, и продукт продолжил свое существование без нее. Тем самым компания словно давала потребителям понять: воспроизведение в случайном порядке гораздо интереснее, чем MP3-проигрыватели с множеством умных функций.

В 2006 году на рынок вышло второе поколение *iPod Shuffle*. Оно завоевало не меньшую популярность, чем предшественник. *Apple* нацеливалась на прежних обладателей *iPod*, которым хотелось получить менее дорогой и безумно маленький проигрыватель. Кроме того, предполагалось, что низкая цена и простота *iPod Shuffle* привлекут новых потребителей, которые впоследствии, возможно, станут постоянными клиентами компании и начнут покупать более дорогую продукцию, например *iPod* в лучшей комплектации или даже компьютер *Macintosh*. На самом деле многие сегодняшние пользователи *iPhone* перешли на него именно с *Shuffle*.

Опрос, проведенный среди пользователей *iPod Shuffle*, подтвердил, что этот продукт имеет репутацию совершенно уникальной и оригинальной придумки. Элементарное вычитание компонента, считавшегося неотъемлемой частью, отодвинуло технологию на шаг назад, но в разы увеличило удовольствие от прослушивания музыки, навсегда изменив эту сферу деятельности. Вот что мы считаем настоящей инновацией.

Что значит основной компонент?

Техника вычитания настолько проста, что ее взрывной эффект часто оказывается полной неожиданностью. В примере с аппаратом для анестезии мы видели, что разработчиков сначала оскорбила мысль об удалении основных компонентов из их изобретения. Но, сумев перешагнуть через этот психологический барьер, они пришли к таким инновациям, которые коренным образом изменили практику проведения хирургических операций во всем мире. С таким же энтузиазмом потребители приняли новый *iPod*, лишенный части функций, которыми обладали другие музыкальные проигрыватели.

Мы подчеркиваем, что главное правило техники вычитания — выбрать для удаления один из основных компонентов. Но что это значит? Заметьте, что в предыдущих примерах исключенный компонент не был ни наиболее, ни наименее важным. Он находился где-то посередине между двумя полюсами. Как правило, именно такие компоненты позволяют наиболее эффективно использовать технику вычитания. В случае аппарата для анестезии было бы слишком радикальным исключать сам анестезирующий препарат. Такое приспособление вряд ли бы кто-то счел полезным. Резервный аккумулятор и монитор, в свою очередь, были важными деталями, но не самыми необходимыми.

Если исключить недостаточно важную деталь, это почти ничего не даст и не позволит преодолеть фиксированность мышления. Как же понять, какой именно компонент будет золотой серединой? Экспериментировать, пока не почувствуете, что зашли слишком далеко.

ЧАСТИЧНОЕ ВЫЧИТАНИЕ

В технике вычитания необязательно полностью исключать какой-то компонент. Можно прибегнуть к так называемому частичному вычитанию — при условии, что получившийся продукт или услуга приобретет новое преимущество. Чтобы применить частичное вычитание, необходимо выбрать один из компонентов и затем исключить одну из его характеристик.

Рассмотрим пример частичного вычитания в области торговли по почтовым каталогам. Компании вроде *Sears* много лет использовали каталоги для привлечения покупателей в свои розничные магазины. Первый каталог *Sears* был напечатан в 1888 году. Как и другие компании этой отрасли, *Sears* считала, что каталог должен быть как можно объемнее. Чем больше в нем товаров, тем солиднее выглядит продавец.

Поэтому специалисты по маркетингу были сильно удивлены, когда оказалось, что каталоги меньшего размера лучше стимулируют покупательскую активность. Чем это объяснить? Почему частично урезанный по размеру и весу каталог оказался эффективнее полноценного объемного фолианта?

Можно предположить, что человеку не хочется тратить много сил и времени на перелистывание большого каталога. Или, например, что маленькие каталоги более специализированные и, следовательно, нацелены на специфические категории потребителей. Такие варианты ответа кажутся наиболее правдоподобными.

Верный ответ издатель каталога *Sears* нашел в книжном магазине. Он заметил, что каталоги лежат стопками, а не стоят на полках, как обычные книги. Как вы думаете, какой каталог оказывался на самом верху? Правильно, самый маленький. Это было продиктовано практическими соображениями. Если положить его снизу или даже в середину стопки, она будет неустойчивой.

Каталог, лежащий поверх десятков других каталогов, приведет на покупателя так называемый прайминг-эффект. Человек покупает то, что первым попадает на глаза. Маленькие каталоги просматривались в первую очередь, поэтому товары из них покупались намного чаще, чем из каталогов стандартного формата.

Частичное вычитание может принести такую же пользу, как полное. Помните мобильный телефон *Mango*? Вместо полного исключения функции совершения звонков можно было бы провести частичное вычитание. Представьте себе телефон для подростков, с которого можно позвонить только на домашний номер или в службу спасения. Такой вариант наверняка понравился бы родителям еще больше. (На самом деле компания так и поступила.)

Частичное вычитание имеет еще одно преимущество. Иногда легче убедить скептиков согласиться на частичное вычитание, чтобы доказать им эффективность техники как таковой. В данном случае тоже можно сказать: чем меньше, тем лучше.

«ДА, ЛЮДЯМ ЭТО ПОНРАВИТСЯ»

Возьмем для примера Twitter, приложение для создания микроблогов, которым пользуются сотни миллионов человек во всем мире. Ограничив размер сообщения 140 символами, Twitter превратился в то место, где можно узнать, что

в настоящий момент делают и думают люди на всей планете. Частичное вычитание, примененное к традиционному блогу, — сокращение длины текста до 140 символов — значительно увеличило количество пользователей этого интернет-феномена. Как это произошло?

Основатели Twitter, Ноа Гласс, Джек Дорси и их коллеги, чувствовали, что идея беспроектная, что в руках у них настоящая бомба. Они хотели создать сервис, позволяющий отправлять текстовое сообщение одновременно многим адресатам. Первоначально Twitter должен был просто предоставить возможность постоянно обмениваться короткими сообщениями с друзьями и знакомыми.

Но при попытке создать сервис на базе обмена текстовыми сообщениями разработчики Twitter столкнулись с рядом трудностей. Во-первых, текстовое сообщение дорого стоит. Во-вторых, сотовые операторы ввели ограничение на его длину. Если оно превышает 160 символов, то автоматически разбивается на две части. Поэтому основатели Twitter первым делом ограничили количество символов в твитах. Они применили к СМС-сообщениям частичное вычитание, урезав их до 140 символов. Это оставляло место для имени отправителя и двоеточия перед сообщением. В феврале 2007 года Дорси написал: «С помощью 140 символов можно изменить весь мир».

Он оказался прав. Сегодня у Twitter более 100 миллионов подписчиков. Сайт каждый месяц регистрирует более 400 миллионов уникальных посетителей. Он превратился во всемирный «пост подслушивания», где в режиме реального времени освещаются события мирового значения вроде цунами в Японии или революции в Египте. Гласс говорил: «Знаете, что во всем этом самое удивительное? Тебе кажется, что собеседник находится прямо рядом с тобой. Это остав-

ляет глубокое эмоциональное впечатление. Вы чувствуете связь друг с другом».

Вычесь столько, сколько можно

Поначалу техника вычитания может напугать. Люди боятся, что уменьшат ценность своего продукта или услуги, особенно если основных компонентов с самого начала было немного. Исключать один из них во имя инновации кажется неразумным. Но вы сами убедитесь в том, что техника вычитания удивительно эффективна, даже когда вычитать, казалось бы, нечего.

Возьмем простой продукт вроде стирального порошка. Он простой, потому что имеет всего три основных компонента: поверхностно-активное вещество (ПАВ, моющее), отдушку и связывающий агент. Теперь попробуйте мысленно отделить каждый из этих компонентов от двух остальных. Что у вас получилось? Обычно воображение сразу рисует ворох одежды, испорченной некачественным порошком. Убери один из компонентов — и ты испортишь продукт. Кто захочет стирать свои вещи средством, в котором не хватает одной из трех перечисленных составляющих?

Теперь обратимся к компании под названием *Vitco Detergents*, которая с помощью техники вычитания создала совершенно новый бытовой продукт. В 1996 году компания использовала эту технику для расширения своего товарного ассортимента. Одной из ассортиментных групп были стиральные порошки.

Давайте повторим все действия компании.

- **Шаг 1.** Перечислить все физические компоненты продукта.
 1. Поверхностно-активные вещества (детергенты)
 2. Отдушка

3. Связывающие агенты

- **Шаг 2.** Исключить один компонент, желательно основной. В стиральном порошке самое основное, конечно, поверхностно-активные вещества.
- **Шаг 3.** Представить себе итоговый продукт. У нас получился «стиральный порошок», состоящий только из отдушки и связывающих агентов. Он не способен отстирывать. При вычитании ПАВ эта функция была утрачена.
- **Шаг 4.** Придумать применение, найти достоинства, определить круг потенциальных потребителей. Вначале ситуация выглядит совершенно нелепо. Кому нужен стиральный порошок, не способный отстирывать?

И тут один из участников семинара вскочил с места. Он напомнил коллегам, что поверхностно-активные вещества разрушают волокна ткани и ускоряют ее износ. Исключение ПАВ уменьшило бы разрушительное воздействие порошка на одежду. Таким образом, потенциальными потребителями нового продукта могут стать те, кто стирает свои вещи только потому, что те несвежие. Одежду не нужно отстирывать. Ее нужно лишь освежить.

Технологи признали, что можно создать устойчивое вещество с небольшим количеством детергента или вообще без него. Связывающих агентов тоже понадобилось бы меньше. На самом деле идея вполне осуществима!

Самой большой трудностью оказалась юридическая сторона вопроса. Согласно отраслевому регламенту, компания не сможет продавать этот продукт как стиральный порошок, потому что по закону он должен содержать хотя бы минимальное количество ПАВ. У генерального директора компании, который тоже принимал участие в семинаре, тут же родился ответ: «Почему бы не создать новую категорию товара?

Можно назвать наш продукт, например, освежителем одежды». Созданный специально для тех, кто стирает вещи, надетые хотя бы раз, потому что те уже не кажутся достаточно свежими, этот продукт обеспечил бы ощущение чистоты и свежести, и одежда не повреждалась бы от частых стирок, как в случае с обычным стиральным порошком. Родилась абсолютно новая категория продукции — освежитель белья.

В том же году компания *Unilever*, гигант в области потребительских товаров, приобрела 60 процентов акций компании *Vitco* и, перераспределив приоритеты *Vitco*, прикрыла все направления по разработке новой продукции. Эта сделка открыла для *Unilever* доступ к такому количеству новых (для нее) товаров, что дополнительные разработки казались ненужными. Концепцию «освежителя для одежды» отложили в сторону.

Как оказалось, совершенно напрасно. Через четыре года основной конкурент *Unilever*, компания *Procter & Gamble*, выпустила именно такой продукт под торговой маркой *Febreze*. Два студента Стэнфордского университета провели масштабное рыночное исследование и выяснили, что потребителям иногда нужно просто освежить одежду, не стирая ее. На базе этих данных *Procter & Gamble* самостоятельно разработала ту же идею, к которой *Vitco* пришла путем техники вычитания, — моющее средство без чистящего вещества. Сегодня продажи освежителей для одежды во всем мире приносят миллиарды долларов прибыли.

Заметьте, что *Vitco* сделала это открытие простым и недорогим путем, используя технику вычитания. *P&G*, в свою очередь, потратила уйму денег на рыночное исследование, чтобы получить тот же результат. Это лишний раз убеждает нас в том, что модели новаторства, описанные в данной книге, по сути, являются предикторами рыночного успеха.

И хотя анализ рыночных тенденций путем исследований, безусловно, приведет к инновационным идеям, те же инновации можно разработать гораздо более эффективным способом, применяя наши техники творческого мышления.

ВЫНУЖДЕННОЕ ВЫЧИТАНИЕ

Иногда технику вычитания приходится применять в силу обстоятельств, а не по собственной воле. Даже в таких ситуациях можно приучить свой мозг использовать эту технику для поиска нестандартных решений.

В августе 2010 года весь мир потрясла новость о 33 чилийских шахтерах, оказавшихся замурованными на глубине 700 метров из-за обвала пород. Авария вычла обычные пути спасения. Ни один стандартный план спасательной операции не увенчался успехом. Надежда на то, что горняки выживут под завалом, таяла с каждой минутой, и тогда международная спасательная команда решила действовать по запасному плану. Шахтеры один за другим были подняты на поверхность в уникальной капсуле-клету, которая спасла этих людей от медленной и мучительной смерти. После 66 дней заточения последний пленник горы был поднят из-под земли под восторженные аплодисменты миллионов людей во всем мире, следивших за развитием событий в Чили.

Однако мало кто знал, что это решение было придумано более полувека назад и в его основе тоже лежал принцип вычитания. Оно появилось в середине 1950-х годов и коренным образом изменило подход к проведению спасательных операций в самых разных сферах деятельности и в разных обстоятельствах.

В мае 1955 года произошел обвал на шахте в горнодобывающем районе Дальбуш немецкого города Гельзенкирхен. Под завалом оказалось трое шахтеров. Спасателям удалось

передать людям еду через небольшую скважину, но сами пленники не могли через нее выбраться. Обвал заблокировал все шахтные стволы. Следовательно, их пришлось вычесть.

Местный инженер, 34-летний Эберхард Ау, подошел к проблеме с другой стороны. В то время как остальные спасатели пытались расчистить один из шахтных стволов, Ау полностью исключил существующие стволы из уравнения. Для их замены он нашел необычный компонент — буровую скважину. Втайне от всех он разработал небольшую сигаровидную капсулу из простого листового металла. Диаметр всего 38 сантиметров, она могла пройти в скважину, через которую шахтерам передавали еду. Несмотря на небольшие габариты, капсула была достаточно просторной для одного человека. С ее помощью спасатели успешно извлекли всех трех шахтеров на поверхность земли.

«Тогда в Дальбуше было придумано поистине гениальное решение, — говорит Джефф Сэйбо, 40-летний ветеран горноспасательной службы. — Горняков спасают из-под завалов уже сотни лет. Но до того момента идея использования узкой буровой скважины для извлечения шахтеров по одному никому не приходила в голову и оказалась совершенно новаторской».

В очередной, и не в последний, раз отметим, что сегодня это решение кажется очевидным. Но тогда спасатели были ослеплены функциональной и структурной фиксированностью. Более 40 тысяч лет человечество извлекает из недр земли металлы и драгоценные камни. Со временем процесс значительно усовершенствовался, каждое последующее поколение придумывало новые, более безопасные способы разработки горных месторождений. Все это привело к тому, что специалисты горнодобывающей промышленности начали думать, будто знают наилучшие методы повыше-

ния эффективности и безопасности процесса добычи. Под грузом многолетнего опыта — который в данной профессии обычно считается достоинством — они разучились творчески мыслить.

Шахта представляет собой сложную сеть вертикальных, наклонных и горизонтальных горных выработок. Шахтеры гордятся тем, сколько в ее строительстве задействовано точных расчетов и самых современных строительных стратегий. В сознании каждого из них навечно отпечатывается карта всех выработок. Без этой карты они не могли бы выполнять свою работу. Вместе с тем мысленная карта становится причиной структурной фиксированности. В случае аварии протокол горноспасательной операции предписывает в первую очередь использовать имеющуюся инфраструктуру шахты для спасения сразу всех шахтеров. Поэтому сначала спасатели пытаются расчистить завалы в проходах, ведущих к месту заточения горняков. Это логично, ведь инженеры, управляющие шахты и специалисты по безопасности точно знают расположение выработок, их структуру и места соединения друг с другом. Они не один год строили эту шахту и потом много лет в ней работали. Использование существующих выработок как путей к спасению — это самый быстрый и безопасный способ извлечь коллег на поверхность земли. Но в некоторых случаях основной план оказывается безрезультатным.

В 1955 году применение этого плана было невозможным, поэтому спасателям пришлось рассматривать альтернативы. И тогда Ау придумал невозможное. Преодолев свою функциональную фиксированность, он задумался о том, какими элементами замкнутого мира можно заменить заваленные ходы. Исключив основной ствол шахты и заменив его буровой вентиляционной скважиной, он спас не только тех троих

немецких шахтеров, но и множество будущих жизней, потому что его стратегия была принята на вооружение в качестве запасного плана всей горнодобывающей отрасли. Капсула Ау помогла спасти шахтеров в череде последовательных аварий в 1956 и 1957 годах. В 1963 году капсула вытащила на поверхность 11 шахтеров, две недели просидевших на глубине 58 метров в железном руднике. Сегодня в арсенале Департамента охраны труда и здоровья США на шахтах имеется капсула, подобная оригинальному изобретению Ау, всегда готовая отправиться в любую точку мира.

Капсула «Феникс», использовавшаяся для спасения 33 чилийских шахтеров, представляет собой доработанную и усовершенствованную версию устройства, придуманного Ау. Инженеры Военно-морского флота Чили изготовили три капсулы чуть большего размера (2,5 метра в длину и диаметром 53 сантиметра), оснащенные микрофонами, динамиками и баллонами с кислородом. Идея Ау оказалась удивительно жизнеспособной.

Эберхард Ау умер в 1996 году в возрасте 75 лет. Он не стал патентовать свою капсулу. «Главное, что ребята выбирают из западни», — говорил он репортерам.

ВЫЧИТАНИЕ ПЕРЕФОРМУЛИРУЕТ ПРОБЛЕМУ

Чтобы использовать технику вычитания, необязательно дожидаться катастрофы. Если вы начнете систематически применять ее, чтобы изменить свое видение проблемы, то инновационные решения будут рождаться сами собой. Дрю убедился в этом на собственном опыте. Как-то после его выступления на конференции по обучению руководителей к нему подошли семеро мужчин — представители совета директоров южноафриканского банка *Standard Bank of South Africa* — и попросили о помощи. Вот как это было.

«ДАВАЙТЕ ВСЕХ УВОЛИМ!» (ИСТОРИЯ ДРЮ)

Я как раз закончил доклад о систематическом новаторском мышлении, в котором сделал акцент на преимуществах техники вычитания, когда ко мне подошли люди из совета директоров южноафриканского банка. Их заинтересовала теория о том, что творчество и создание инноваций — это навык, который можно освоить и применять на практике. Особенно их зацепила техника вычитания.

— Как вы думаете, она поможет нам решить возникшую дилемму? — спросил один из представителей банка.

Я сказал то же, что обычно отвечаю на подобные вопросы:

— Не знаю. Есть только один способ это выяснить.

Мы нашли свободное помещение для переговоров и устроились там. Директора изложили суть проблемы.

— Мы хотим развиваться, покупая другие банки, — начал один из них. — С этим мы все согласны. Но никак не можем определиться с наиболее правильным подходом. Часть из нас выступает за то, чтобы купить еще один банк в Южной Африке, тогда как остальные предлагают совершить покупку в Северной Америке или Европе. Как можно использовать вашу методику новаторства в нашей ситуации?

Я задумался. Раньше мне не доводилось сталкиваться со стратегическими задачами такого рода. Я не мог точно сказать, будет ли техника вычитания так же эффективна при создании инновационной бизнес-модели, как в обычном процессе совершенствования продукта или услуги. Но мне было любопытно попробовать. (Только потом я узнал, что коллеги Джейкоба уже достаточно давно применяют эту технику в подобных ситуациях.)

— Хорошо, давайте будем соблюдать порядок и начнем с главного. Первый шаг техники вычитания — составить

список основных компонентов. Из каких компонентов состоит банк?

Менеджеры переглянулись. Вопрос был настолько неза-тейливым, что застал их врасплох.

— Персонал. У нас много сотрудников.

— Отлично. Так и запишем: «Персонал»,

Я взял маркер и начал составлять список на доске.

— Что еще?

— Активы, — добавил кто-то.

— Пассивы, — вмешался другой. — У нас есть строения, банкоматы, земельные участки... Мы называем это «собственность», «здания» и «оборудование».

— Продолжайте.

— У нас есть системы и, разумеется, клиенты. Кроме того, есть репутация — наш бренд.

Я записал все это на белой доске:

- Персонал

- Активы

- Пассивы

- Имущество

- Системы

- Товары и услуги

- Клиенты

- Бренд

— Теперь давайте применим технику вычитания и исключим один из компонентов, желательно важный.

Я заметил, как некоторые члены совета директоров ухмыльнулись. Я привык к подобной реакции. Во многих случаях применение наших техник приводит к созданию такой конфигурации продукта или услуги, которая кажется нелепой. Неожиданная ассоциация между двумя несвязанными темами часто заставляет нас смеяться. На этом

обычно основан анекдотический эффект. Но даже в таких серьезных ситуациях практическое применение той или иной техники новаторства тоже может вызвать смех. Мы собирались столкнуть две совершенно далекие друг от друга идеи, связанные с банком, и удержаться от улыбок было сложно.

— Давайте вычтем персонал! — предложил один из директоров.

Он сказал это шутливым тоном, но ему действительно было любопытно посмотреть, к чему приведет это упражнение.

— Хорошо. Представьте, что в вашем банке нет персонала. Все остальные компоненты присутствуют, но без работников. Теперь спросите себя, какой банк из тех, что вы можете купить, имеет в своем распоряжении идеальную рабочую силу для такого типа банков, как ваш? Учитывая вашу клиентскую базу, репутацию бренда, товары и услуги, в каком банке вы найдете именно тех сотрудников, которые будут безупречно сочетаться с остальными компонентами?

Один из директоров ответил:

— Мы могли бы подобрать, например, коллектив, состоящий из представителей разных культур или социальных групп. Возможно, нам нужны люди с более широкими взглядами на мир. Мы купили бы банк, персонал которого нашел бы общий язык с нашими сотрудниками, но в то же время помог бы расширить их кругозор.

Мысленно представив свою компанию без одного из основных компонентов, ее директора смогли по-новому взглянуть на возможные решения проблемы. Перестало иметь значение географическое расположение приобретаемого банка. Применение техники вычитания (с замещением)

всего к одному компоненту создало почву для более продуктивного разговора о потенциальных объектах приобретения. Видение ситуации в таком свете сделало слияние с другим банком еще более интересным.

Я дал собеседникам время обменяться своими мыслями на этот счет, после чего призвал их к порядку:

— Давайте попробуем еще раз. Выберите другой пункт из списка, любой.

— Бренд. Давайте вычтем наш бренд.

На этот раз уже никто не ухмылялся.

— Очень хорошо. У вашего банка есть все необходимые компоненты, кроме бренда. Итак, какой из рассматриваемых вами банков имеет такую репутацию бренда, которая лучше всего подошла бы к остальным компонентам: персоналу, клиентской базе и т. д.?

Мужчины задумались, перебирая в голове различные банки. Они мысленно сопоставляли их репутацию с каждым пунктом написанного на доске перечня.

Через несколько минут руководитель группы пожал мне руку и искренне поблагодарил за консультацию. Вежливо и тактично он попросил меня оставить их наедине.

— Нам нужно кое-что обсудить междусобой, — пояснил он.

После этой встречи, состоявшейся в 2004 году, *Standard Bank of South Africa* купил несколько банков в Аргентине, Турции, России и Нигерии. Заметьте, что на самом деле в процессе приобретения директора не стали увольнять сотрудников, избавляться от своей репутации или других компонентов. Техника вычитания нужна была им для того, чтобы мысленно представить себе банк без этих элементов. Такой подход помог им переформулировать проблему и увидеть новые, креативные решения. Техника сработала!

КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕХНИКУ ВЫЧИТАНИЯ

Чтобы извлечь максимум пользы из этого приема, необходимо выполнить четыре базовых шага:

1. Перечислить основные компоненты продукта или услуги.
2. Выбрать один из основных компонентов и представить, что его нет. Это можно сделать двумя способами:
 - А. Полное вычитание. Исключается полностью весь компонент.
 - Б. Частичное вычитание. Исключается либо каким-то образом сокращается одна из характеристик или функций компонента.
3. Представить себе итоговый объект (каким бы странным он ни казался).
 - А. Каковы возможные преимущества, потенциальные рынки, полезность? Кого мог бы заинтересовать такой объект и почему он мог бы оказаться полезным? Если на повестке дня стоит конкретная проблема, то как эта идея помогла бы ее решить?
 - Б. Проанализировав объект как есть (без одного из основных компонентов), попробуйте найти замену в замкнутом мире (но не первоначальный компонент). Для этого можно взять как внутренний, так и внешний компонент. Каковы потенциальные преимущества, рынки и полезность получившегося результата?
4. Если вы решили, что он может принести пользу и прибыль, спросите себя, осуществима ли данная идея. Можно ли фактически создать такой продукт? Оказать эту услугу? Почему? Почему нет? Существует ли способ доработать или адаптировать идею, чтобы сделать ее более жизнеспособной?

Обратите внимание, что именно в такой последовательности действовала компания *Vitco* при создании освежителя одежды. В технике вычитания перечисляются только внутренние компоненты объекта, — т.е. те, на которые вы можете повлиять.

Многие товары и услуги повседневного спроса были созданы с помощью вычитания, даже если их создатели этого не осознавали. Например, если сейчас вы читаете в контактных линзах, то пользуетесь продуктом, полученным вычитанием из очков традиционной оправы.

Многие объекты самообслуживания — прямой результат вычитания. Автозаправочные станции самообслуживания, кассы самообслуживания в супермаркетах, терминалы для электронной регистрации в аэропортах — все это примеры вычитания человеческого фактора из традиционных услуг и замещения его самим потребителем. Мы воспринимаем эти вещи как должное, но так было не всегда. Если бы много лет назад вы кому-то сказали, что однажды появятся машины, которые прямо на улице будут выдавать вам деньги с банковского счета, то собеседник счел бы вас сумасшедшим. Оглядываясь назад, мы понимаем, что невероятно удобное устройство под названием «банкомат» появилось благодаря нелогичной идее «вычесть банк».

Посмотрите, сколько удобных новых продуктов питания появилось благодаря вычитанию одного из основных компонентов. Исключение воды из супа привело к созданию более удобной порошковой смеси быстрого приготовления. Даже консервированный концентрат супа — это тоже вычитание, только частичное. Появившиеся в результате вычитания выгоды — меньший размер и более длительный срок хранения. Розничная торговля полностью изменила лицо благодаря компаниям вроде *Amazon* (интернет-продажи) и *Netflix*

(развлечения). Они вычли традиционные торговые помещения и заменили их интернетом. *ИКЕА*, огромная компания по производству товаров для дома, оставила традиционные магазины, но мебель продает в разобранном виде. Что она вычла? Она исключила из процесса производства мебели этап сборки и переложила эту задачу на плечи покупателя.

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ТРУДНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНИКИ ВЫЧИТАНИЯ

Как и все описанные в данной книге техники, вычитание нужно применять правильно, если вы хотите получить желаемый результат. Мы расскажем, как избежать некоторых наиболее распространенных ошибок.

- Нельзя просто убрать проблемный компонент. Исключение неудачных компонентов для улучшения общего результата — это не вычитание, а, скорее, корректировка характеристик продукта для изменения его действия. Например, убрав сахар из состава газированного напитка, вы, конечно, создадите новый вариант первоначального продукта. Но это не будет считаться применением техники вычитания. Вы всего лишь измените рецептуру. То же самое касается кофе без кофеина.
- Старайтесь исключать основные компоненты. Помните пример с освежителем одежды? *Febreze* является результатом вычитания из стирального порошка самого важного компонента — моющего вещества! Обычно люди не рискуют убирать из товара или услуги ключевой компонент, потому что такая мысль кажется слишком абсурдной. Они либо не хотят испортить свой продукт, либо просто не верят в эффективность техники вычитания. Главное здесь — мысленно представить себе полученный результат и сосредоточиться на том, что осталось,

а не на том, чего не хватает. Увидев оставшиеся компоненты вместе и вообразив, что это их новое и полезное сочетание, вы быстрее справитесь с дискомфортом от того, что вычли самый важный компонент.

- Не спешите заменять вычтенный компонент. Мысль об исключении одного из основных компонентов будет вызывать у вас дискомфорт. Беспокойство по поводу устранения важного компонента настолько сильно, что мозг незамедлительно бросается спасать товар или услугу. (Помните о том, что мы подразумеваем под «основным». Это не наиболее и не наименее важный компонент, а что-то среднее по значимости.) Возможно, вы сразу попытаетесь заполнить образовавшуюся пустоту какой-то альтернативой. Не спешите, попробуйте представить себе возможные выгоды новой конфигурации без замещения исключенного компонента. При этом стоит отметить, что исключение ключевой характеристики товара или услуги может уничтожить его суть и превратить в нечто совершенно бесполезное. Поэтому при исключении какой-то ключевой характеристики практически всегда нужно подыскивать замену из замкнутого мира.
- Не становитесь жертвой когнитивного диссонанса. Глядя на новое сочетание оставшихся компонентов, вы испытаете желание как-то его объяснить, придать ему какой-то смысл. Например, в ответ на предложение убрать экран из телевизора люди, как правило, сразу же начинают представлять себе получившийся результат как радио. Но тогда объект перестанет быть телевизором. Передачи, которые он должен показывать, — это не радио-, а телепрограммы. Они транслируются исключительно через телестудии. И как вам скажет любой инженер, электронные составляющие типа длины волны

и других факторов будут идентифицировать это странное творение как телевизор без экрана, а не как радиоприемник. Перескочив с безэкранного телевизора на радио, вы рискуете упустить возможность создания нового формата телевидения, например такого, который подошел бы водителям-дальнобойщикам, — они с удовольствием слушали бы в дороге любимые телепередачи, не имея возможности посмотреть их дома по телевизору.

- Избегайте традиционного развязывания цен. Имейте в виду, что вычитание — это не то же самое, что распространенный маркетинговый прием под названием «развязывание цен» или «тарифное разделение», суть которого состоит в том, что из товара или услуги исключается какой-то компонент или снижается их качество. Таким образом снижается их ценность для потребителя, что позволяет производителю уменьшать стоимость. Компании делают это для расширения рынка и привлечения тех покупателей, для которых цена товара имеет решающее значение. Например, производители телевизоров берут за основу самые дорогие модели своей продукции, затем снижают качество динамиков, уменьшают разрешение экрана и вносят другие ухудшающие изменения. Они присваивают получившемуся продукту другой модельный номер и снижают цену. Другой пример развязывания цен — снижение стоимости тура за счет более дешевых гостиниц и чартерных рейсов. Пункт назначения остается тем же, но часть удобств исключается. Обратите внимание, что этот маркетинговый прием не создает дополнительную полезность. Наоборот, преимущества сокращаются, чтобы можно было уменьшить цену. В технике же вычитания исключение одного из компонентов всегда дает новое преимущество.

Глава 3

РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАСТВУЙ: ТЕХНИКА ДЕЛЕНИЯ

Эволюция происходит не за счет объединения и добавления элементов, а за счет разделения и обособления.

Анри Бергсон, ученый

Замечали ли вы, насколько по-разному звучит музыка вашей любимой группы на живом концерте и на студийной записи? Да, увидеть Эрика Клэптона на сцене — непередаваемое ощущение. Но его *Layla* в живом исполнении воспринимается совершенно не так, как оригинальная запись 1970 года при прослушивании в проигрывателе. Когда он поет песню на сцене, она получается какой-то... несовершенной. Если вам посчастливилось шесть раз за последние 20 лет услышать, как Клэптон исполняет свою *Layla*, то вы слышали шесть разных вариантов этой бессмертной композиции. Одни из них, наверное, вызывали трепет и волнение, а другие — разочарование. Это вполне объяснимо. Вы покупаете билет на концерт и не знаете, что произойдет на сцене в этот вечер. Но, даже если Клэптон окажется в ударе, он все равно не сможет точно воспроизвести оригинальную студийную запись, в которой каждая нота в инструментальном и голосовом исполнении звучит абсолютно безупречно.

Как известно, идеальная запись (обычно) делается не за один раз. И не за два. Иногда даже не за тридцать. Режиссер

звукозаписи пишет до тех пор, пока не будет полностью удовлетворен результатом.

Запись отличается от живого исполнения еще и тем, что участники группы даже не собираются вместе в студии для записи конечного варианта композиции. Каждая часть песни записывается отдельно. Гитарист, ударник, бас-гитарист и все вокалисты в назначенное время приходят в студию и каждый по отдельности записывает свои дорожки на магнитную ленту или в цифровой файл. Затем, чтобы получить цельную композицию, инженер по звукозаписи редактирует, согласовывает и объединяет все дорожки. Одна песня может состоять из пяти, десяти и даже двадцати четырех разных дорожек. Каждая из них многократно репетируется и затем записывается независимо от остальных. И только когда каждая дорожка будет доведена до совершенства, они объединятся в конечную запись.

Сегодня идея создания и сочетания разделенных звуковых дорожек для достижения самого высокого качества звучания кажется совершенно логичной и очевидной. Но до 1947 года музыкантам приходилось собираться вместе и раз за разом играть одну и ту же композицию, пока не получался удовлетворительный результат. Стоило кому-то взять не ту ноту, и все начинали сначала. Это отнимало очень много времени и обходилось крайне дорого.

Ситуацию изменил Лестер Уильям Полсфусс. В 1915 году в городе Уокешо появился на свет прирожденный изобретатель. С детства влюбленный в музыку, он своими руками собрал детекторный радиоприемник, чтобы слушать ее без остановки. Позже, движимый желанием одновременно играть на гитаре и губной гармошке, он изобрел шейный держатель для гармошки, которым многие знаменитые музыканты — в том числе Боб Дилан — пользуются по сей день.

В возрасте 13 лет, когда Лестер Уильям играл в коллективе кантри-музыкантов, он использовал фонограф и динамик от радио, чтобы усилить звук своей акустической гитары, которую заглушали другие инструменты в группе.

Вам наверняка известен сценический псевдоним Полс-фусса — Лес Пол. Знаменитый поэт-песенник, джаз- и кантри-гитарист, он заслужил мировое признание еще и тем, что внес значительный вклад в создание электрогитары с цельной декой, положившей начало популярному музыкальному направлению, которое существует уже 60 лет и не собирается сдавать свои позиции. Если бы не Пол Лес, рок-н-ролл сегодня имел бы совсем другое звучание.

Кудесник из Уокешо, как его называли, Пол все время что-то изобретал и придумывал новые способы игры и записи музыки. В 1948 году его друг и соавтор Бинг Кросби подарил Полу второй серийный катушечный магнитофон, сошедший с конвейера компании *Ampex* — пионера в области звукозаписывающей аппаратуры. Пол с 1930-х годов экспериментировал с многоканальными записями, записывая свои гитарные дуэты с самим собой. Но в те времена для записи использовались ацетатные диски, и они не годились для такой технологии. Чтобы получить запись удовлетворительного качества, приходилось испортить более 500 пластинок.

Пол сразу же оценил потенциал нового проигрывателя *Ampex Model 200*. Установив на магнитофон дополнительную записывающую головку, он смог записывать свою игру на соло-гитаре, затем накладывать на эту запись губную гармошку и, наконец, добавлять голос. Объединив звуковые дорожки, Пол в полной мере задействовал возможности ленты шириной в четверть дюйма. Потратив несколько дней на эксперименты с новым устройством в своем гараже, он записал композицию *Lover (When You're Near Me)*, в которой сыграл

восемь разных частей на электрической соло-гитаре. Индустрия звукозаписи пришла в безудержный восторг. Пол не первым использовал технику многоканальной звукозаписи, но он доказал ее музыкальные и финансовые преимущества для выпуска популярных песен и саундтреков к фильмам. Он зажег огонь, который произвел революцию как в музыкальной индустрии, так и в кинематографе.

ДЕЛЕНИЕ В ЗАМКНУТОМ МИРЕ

Изобретательность Пола отлично иллюстрирует следующий инструмент новаторства — технику деления. Подобно остальным описанным в данной книге техникам, деление помогает находить творческие решения за счет сужения, или ограничения, круга возможных вариантов. В данном случае это происходит путем разделения существующего объекта на множество компонентов. Затем вы меняете порядок сочетания этих компонентов и рассматриваете возможные преимущества новой конфигурации.

Принцип техники деления хорошо прослеживается на примере метода многоканальной звукозаписи. Пол разбил запись на небольшие участки, значительно расширив горизонты для музыкантов всех стилей и предоставив возможность распоряжаться инструментами, позволившими им свободно творить, совершенствоваться и продавать плоды своего творчества такими способами, о которых предыдущие поколения не могли даже помыслить.

Сегодня музыканты записывают инструментальные и вокальные партии отдельными дорожками, что дает возможность обрабатывать их любым желаемым способом. Если первоначально музыкальные произведения записывались для того, чтобы их сохранить и донести до тех, кому не посчастливилось присутствовать при живом исполнении, то

сегодня музыканты используют многоканальную технику для достижения разнообразных творческих и коммерческих целей. Одни просто хотят устранить ошибки и недочеты, характерные для живых выступлений. Другие стремятся создать специальные эффекты типа реверберации и фазового вибрато. Третьи используют многоканальную запись для того, чтобы позже изменить сочетание дорожек и создать совершенно другую версию песни, возможно, с добавлением новых дорожек.

В 1988 году Лес Пол был зачислен в Зал славы рок-н-ролла. В 2005-м его приняли в Национальный зал славы изобретателей за вклад в создание электрогитары с цельным корпусом. В 2007 году он получил Национальную медаль за музыкальные достижения.

Пола уважают музыканты всех возрастов и направлений. Эдди Ван Хален однажды сказал ему: «Без ваших изобретений я не сделал бы и половины того, что делаю». Джимми Пейдж из *Led Zeppelin* написал о нем: «С этого человека все началось». Пол был провидцем, как и один из современных новаторов Стив Джобс. Выступая в Сообществе звукотехники в середине 1950-х годов, Пол предсказал, что «однажды у нас появится устройство, которое можно будет носить в кармане, не имеющее ни одной подвижной части и хранящее все наши любимые песни».

Аудитория взорвалась от смеха.

КАК РАБОТАЕТ ТЕХНИКА ДЕЛЕНИЯ

Разделяя существующий объект или услугу на несколько частей и перегруппируя их во что-то новое, можно достичь двух целей. Мы либо получаем совершенно новое полезное свойство, либо находим способ нового использования существующего полезного свойства.

Ранее мы говорили о функциональной и структурной формах фиксированности. Так вот, деление позволяет избавиться от оков последней. Если помните, структурной фиксированностью называется наша склонность представлять себе объекты и системы только такими, какими мы привыкли их видеть. Мы воспринимаем их как единое целое и рассчитываем на сохранение ими знакомой структуры. Когда структура нарушается, мы испытываем беспокойство и рефлекторно начинаем думать, что это неправильно.

Структурная фиксированность сдерживает наш творческий потенциал. Вместо того чтобы увидеть достоинства новой (и непривычной) конфигурации, мы пытаемся приладить это странное сочетание к тому, что знаем, и мысленно починить объект, вернув ему первоначальную форму. Вместо того чтобы включить фантазию и подумать о новых возможностях, мы тратим время и силы на то, чтобы вернуть вещи на свое законное место.

Представьте себе, что хватаете ручной фонарь и обнаруживаете, что у него отломалась головная часть. Первая реакция — фонарь теперь бесполезен, и его можно только выбросить. Но не спешите. Остановитесь и подумайте о других возможностях. Быть может, найдется какой-нибудь способ применения новой конфигурации фонарика. Из головной части мог бы получиться настенный прожектор, управляемый с дистанционного пульта. Ее можно прикрепить к строительной каске для дополнительной подсветки. Дайте возможность технике деления разрушить вашу структурную фиксированность, чтобы вы могли увидеть новые достоинства.

Технику деления можно применять тремя способами:

- **Функциональное деление.** Вы отделяете один из функциональных компонентов продукта и перемещаете его.

- **Физическое деление.** Вы физически разделяете продукт на отдельные части.
- **Сохраняющее деление.** Вы отделяете от продукта его уменьшенную копию.

Поделив объект одним из указанных способов, необходимо по-другому скомпоновать полученные части. Изменение отношений между частями меняет взгляд на объект и открывает совершенно новые возможности его использования.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ

Один из способов использования техники деления — сосредоточиться на функциональных характеристиках продукта. Сначала определяются компоненты, отвечающие за конкретные функции. Затем одна из функций отделяется и куда-то переносится. Возьмем, к примеру, кондиционер. Первоначально все компоненты кондиционеров — термостат, вентилятор, охлаждающая установка — находились в одном корпусе. Пока функциональная фиксированность заставляла воспринимать этот корпус как единое целое, мало что можно было совершенствовать, кроме двигателя и других механических частей. Но, как только была применена техника деления, начались интересные творческие изменения. Если отделить двигатель от остальной части кондиционера и поместить его в другое место, например снаружи дома, мы сразу избавляемся от громкого шума и лишнего тепла, выделяемого им при работе. Кроме того, теперь не нужно блокировать окно или проделывать большое отверстие в наружной стене здания. Мотор жужжит снаружи, а холодный воздух нагнетается через узкую трубу, подсоединенную через небольшое отверстие в стене прямо к вентиляционной системе здания. Затем таким же образом отделяется термостат. Его можно перенести внутрь помещения, чтобы легко и быстро регулировать температуру.

Каждый раз, беря в руку пульт от телевизора, вы тоже пользуетесь преимуществами техники деления. Функции переключения каналов, регулирования громкости, переключения с телевидения на DVD-проигрыватель были отделены от телевизора и перенесены на объект, который удобно умещается в руке.

Идею с пультом дистанционного управления можно применить и к кондиционеру. Термостат можно не вешать на стену, а перенести на пульт, на котором будут не только кнопки управления, но и датчик температуры. Теперь кондиционер будет реагировать на изменения температуры как раз там, где она наиболее важна, — в том месте, где вы находитесь.

Некоторые авиакомпании отделили функцию регистрации, чтобы сделать этот процесс более удобным для пассажиров и сэкономить деньги. Пассажиры могут, не выходя из дома, распечатать на принтере свои посадочные талоны. Багаж можно зарегистрировать за день до рейса и необязательно в аэропорту. В данном случае функциональное деление произошло и в пространстве, и во времени.

Многие компании используют функциональное деление, чтобы облегчить процедуру очищения или технического обслуживания своей продукции. Инженеры и дизайнеры во всем мире считают функциональное деление особенно полезной техникой приспособления товаров и услуг к потребностям покупателей.

Например, пользуясь пылесосом со съемным пылесборником, человеку легче выбрасывать собранный мусор.

Производители эпоксидного клея используют функциональное деление для увеличения полезности своего продукта. Обычный клей представляет собой смесь смолы (клеящего компонента) и отвердителя, благодаря которому смола застывает и скрепляет две поверхности. Оба компонента за-

ранее смешиваются и продаются в одном тюбике. Если вам понадобилось склеить два куска дерева, достаточно выдавить необходимое количество клея и прижать куски друг к другу. Теперь представьте себе, что мы разделяем функциональные компоненты (клейкую смолу и отвердитель) и создаем совершенно новый продукт — эпоксидный клей. Это необыкновенно сильное клеящее средство, в котором смола и отвердитель разделены до тех пор, пока человеку не понадобится что-то склеить. Одна из причин высокой популярности этого товара состоит в том, что потребитель сам может регулировать время застывания клея, добавляя меньше или больше отвердителя в смолу. Упаковав смолу и отвердитель в разные емкости, производитель предложил потребителю более полезный продукт.

С помощью функционального деления компания *Procter & Gamble* создала успешный новый продукт для стирки на основе уже существовавшего. В стремлении усовершенствовать популярные салфетки *Bounce* для сушильной машины компания функционально отделила антистатический и смягчающий компоненты и поместила их в дозатор. Сегодня пользователю необходимо лишь прикрепить дозатор к барабану сушильной машины, перед тем как загрузить в нее белье. Он выдает порцию смягчителя ткани при каждом включении машины, поэтому нет надобности помнить о том, чтобы перед загрузкой положить вместе с бельем салфетку, а после завершения цикла сушки не нужно перебирать высушенные вещи в поисках использованной салфетки. Сменного дозатора хватает примерно на два месяца.

ФИЗИЧЕСКОЕ ДЕЛЕНИЕ

В случае физического деления мы отделяем один или более компонентов продукта от его основной части. Пред-

ставьте себе, что вы берете ножовку и распиливаете продукт каким-нибудь не интуитивным способом. Физически разделяя исходный продукт, мы начинаем видеть новые возможности. Например, разрезая фотографию или картинку по кривым линиям, получаем чудесную игру, способную надолго увлечь и взрослых, и детей, — пазл.

Благодаря физическому делению подводная лодка превращается в более безопасное место пребывания: ее корпус разделен на отсеки. Толстые стальные двери между отсеками надежно запираются в случае необходимости, чтобы не допустить распространения огня, ядовитых газов, воды или дыма.

В первых шампунях для волос моющее вещество и кондиционер смешивались в одном флаконе. Физически разделив эти компоненты и разливая их в разные бутылки, производители предоставили потребителю выбирать способ мытья головы и тип кондиционера.

Государственная автоинспекция Киева придумала необычный способ сбора платежей за парковку. Если машина стоит в неположенном месте, инспектор снимает госномер с автомобиля (с помощью отвертки) и забирает его до уплаты штрафа.

Некоторые производители напитков отделили вкус и цвет наполнителей, добавление которых придает молоку вкус и цвет шоколада или клубники, и поместили их в другое место — внутрь трубочки. Внутри каждой трубочки находятся крошечные шарики разного цвета и вкуса. Если вставить трубочку в пакетик и начать пить, шарики быстро растворяются в молоке. С помощью этих волшебных трубочек родители уговаривают своих детей пить полезное молоко.

Производитель спортивных напитков *Viz* по такому же принципу разработал бутылки, позволяющие держать витаминные добавки отдельно от остальной жидкости. Они добавляются в напиток непосредственно перед употреблением,

чтобы сохранились все их полезные свойства. Для этого достаточно повернуть колпачок под названием *VIZcap*.

СОХРАНЯЮЩЕЕ ДЕЛЕНИЕ

Нередко удается создать совершенно новый продукт, разделив существующий на порции — уменьшенные копии, сохраняющие все функции оригинального продукта. Но уменьшенный размер предлагает потребителю дополнительные преимущества, отсутствующие у прародителя. Это называется сохраняющим делением.

Лес Пол использовал сохраняющее деление при создании многоканальных записей, разделяя носитель информации — магнитную ленту — на множество небольших дорожек, имевших все функции обычной ленты.

Тот же прием и сегодня повсеместно используется в сфере высоких технологий. Производители компьютеров годами увеличивали емкость жестких дисков (компонентов компьютера, на которых хранятся все программы и данные). Затем одному инженеру пришла в голову гениальная идея использовать сохраняющее деление для создания миниатюрного персонального устройства хранения данных. Сегодня многие из нас не выйдут из-за рабочего стола, не убрав в карман или портфель свою флешку. Это устройство было разработано специально для людей, имеющих необходимость носить с собой информацию в электронном виде, но не желающих обременять себя ноутбуками и другими портативными компьютерами. Они просто переписывают файлы с компьютера на флешку и спокойно покидают рабочее место.

Многие производители продуктов питания используют технику сохраняющего деления для создания более удобных вариантов популярного продукта. Разделяя обычную упаковку на несколько меньших по объему порций, про-

изводитель дает потребителям возможность покупать этот продукт в более удобной для него форме и дешевле. Человек покупает ровно столько, сколько ему нужно. В последнее время производители с помощью сохраняющего деления даже помогают потребителям сократить калорийность рациона, выпуская популярные легкие закуски в упаковках меньшего размера, облегчающих соблюдение диеты. Например, *Kraft Foods* предлагает свой знаменитый сливочный сыр *Philadelphia* в индивидуальных упаковках на одну порцию, которую можно взять с собой на работу вместе с булочкой или дать ребенку в школу на обед.

Другой пример сохраняющего деления — прием разделения времени, практикуемый многими гостиницами и кондоминиумами. По этой схеме год «владения» недвижимостью делится на 52 периода длительностью в одну неделю каждый. Затем эти периоды продаются разным собственникам, которые получают право в течение данной недели пользоваться купленной недвижимостью. Каждый отдельный период сохраняет все характеристики целого года. Право владения в данном случае подвергается не физическому, а временному делению.

Таким же образом, внося платежи по кредиту, вы возвращаете банку небольшие суммы денег, на которые была поделена основная сумма кредита. Здесь деление также проводится по временному признаку.

Когда врачи разрушают радиацией раковую опухоль, они должны следить за тем, чтобы не причинить слишком большого вреда окружающим здоровым тканям. Как это сделать? Основной луч радиационных частиц делится на несколько мелких и более слабых по силе воздействия потоков, которые направляются в опухоль с разных сторон под разными углами. Эти лучи, разделенные в пространстве, сливаются

в один в области опухоли и причиняют меньше вреда тканям, которые проходят по пути.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИКИ ДЕЛЕНИЯ К УСЛУГАМ И ДРУГИМ НЕВЕЩЕСТВЕННЫМ ОБЪЕКТАМ

С помощью этих техник деления можно совершенствовать и нематериальные объекты — услуги и процессы. Более того, как показывает опыт, именно здесь они чаще всего и находят применение.

Задумайтесь о том, как вы обычно пользуетесь услугами операторов телефонной связи — стационарной или сотовой. Традиционный процесс состоит из пяти шагов, выполняемых в определенной последовательности:

1. Вы выбираете поставщика услуг.
2. Вы заполняете бланк заявления и выбираете тарифный план в соответствии со своими потребностями и финансовыми возможностями.
3. Вы пользуетесь телефоном для совершения звонков.
4. В конце месяца вы получаете счет за услуги, предоставленные в течение указанного периода.
5. Вы оплачиваете счет.
6. Вы повторяете весь цикл, начиная с третьего шага.

Можно ли создать какую-нибудь новую рентабельную услугу, просто разделив процесс и изменив последовательность шагов? Если бы вы использовали для этого технику деления и опередили *Houston Cellular Telephone Company (HCTC)*, которая пошла этим путем в начале 1990-х годов, то сейчас были бы миллионером. Именно тогда *HCTC* выпустила первую предоплаченную карточку для мобильных телефонов. Тем самым она просто переставила пятый шаг («Вы оплачиваете счет») на первое место. Вуаля! Инновационная телефонная услуга для людей с кратковременной потребно-

стью в совершении звонков. Безусловно, перед нами пример функционального деления.

Полезный совет для тех, кто хочет извлечь максимум пользы из техники деления применительно к услугам и процессам: напишите все этапы услуги или процесса на отдельных стикерах (по одному этапу на листе) и наклейте их на стену. Сначала расположите этапы в текущем (традиционном) порядке. Чтобы преодолеть функциональную и структурную фиксированность мышления, нужно признаться самому себе, что она существует. Затем выберите наугад любой стикер. Отклейте его, закройте глаза и приклейте в другое место на той же стене. (Если умудритесь каким-то образом вернуть его на прежнее место, попробуйте еще раз.) Теперь, получив новую комбинацию этапов услуги или процесса, спросите себя, какую пользу могло бы принести это изменение.

ДЕЛЕНИЕ В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

Деление — многогранный инструмент, применимый в самых разных жизненных ситуациях. Он особенно эффективен в случае сложных услуг, состоящих из множества этапов или компонентов. Он также пригодится для внедрения инноваций в процессы типа конвейерного производства или найма персонала. Как и другие техники, деление помогает сбросить оковы структурной фиксированности, особенно когда речь идет о давно существующих и привычных системах. Ниже приведено пять примеров использования техники деления в реальных ситуациях.

Опыт — лучший учитель (история Дрю)

Многим людям трудно согласиться с тем, что творческий процесс можно систематизировать. Они не хотят расставаться со своим убеждением, что только очень одаренные

люди придумывают гениальные идеи и совершают поразительные прорывы. По их мнению, подобные достижения подвластны только творческим натурам и не по силам нам, простым смертным. Многие отказываются верить в то, что я рассказываю им о нашей технике, пока на собственном опыте не убедятся в ее действенности. Только после этого они соглашаются признать нашу правоту.

Один из моих любимых случаев «обращения в веру» произошел в 2004 году. Компания *General Electric (GE)* пригласила меня выступить в своем знаменитом центре подготовки управленцев имени Джона Уэлча, расположенном в Кротонвилле.

Кротонвилль — средоточие сильной учебной культуры компании. Один из первых в своем роде, кампус притягивает к себе самые блестящие и влиятельные умы в мировой науке и бизнесе. Для тысяч сотрудников *GE* посещение курсов в Кротонвилле становится поворотным моментом их карьеры.

Меня пригласили провести семинар по теме инноваций для 40 главных маркетологов компании. Каждый из них был лично отобран для участия в двухнедельной программе развития и относился к числу лучших и самых талантливых специалистов по маркетингу в компании.

Примерно в середине нашего семинара один из участников поднял руку. До тех пор он лишь молча слушал, скрестив руки на груди и склонив голову набок. У него был тот самый взгляд — взгляд человека, не верящего в то, что инновационный процесс может развиваться по какой-то методике. Несколько часов он мимикой и телодвижениями демонстрировал откровенный скепсис, а теперь решил заговорить.

— Допустим, вы успешно применяли этот метод в *Johnson & Johnson*. Возможно, он подходит для медицинских устройств и потребительских товаров, которые выпускает *Procter &*

Gamble, — вежливо произнес он. — Но у меня один вопрос. Очень большой вопрос, — он сделал паузу. Повисла гробовая тишина. — Вы уверены, что он применим к продукции *GE*?

Когда он закончил, некоторое время все молчали. Затем один за другим заговорили остальные участники семинара: «Справедливый вопрос! Да, что вы скажете по поводу нашей продукции?» Они согласно закивали головами. Те, кто расслабленно сидел в креслах, вдруг приосанились. Другие начали перебивать, пытаясь перекрыть общий гул: «Маловероятно», «Наши продукты слишком сложны», «Наши рынки переполнены». Дальше уже ничего нельзя было разобрать.

Я оторопел. Я уже давно проводил подобные семинары и знал, что в какой-то момент аудитория начнет засыпать выступающего вопросами. Я даже ждал этого момента. Обычно он означает, что люди достаточно освоились, чтобы высказывать свое мнение. Они начинают задавать правильные вопросы и дают мне возможность представить самые убедительные доказательства и самые веские аргументы. Но в этот раз ситуация складывалась по-другому. Сейчас она не была похожа на дружелюбный обмен репликами, как бывало на других встречах в корпоративной обстановке. Мне бросали вызов. Эти люди были настроены серьезно. Если я не смогу здесь и сейчас показать им, как наша методика может быть применена к продукции *GE*, то продолжать не имеет смысла.

В ситуациях конфронтации я обычно следую простому правилу: не отступать, но не блефовать и не занимать оборонительную позицию.

Поэтому я лишь ответил:

— Честно говоря, я не знаю, как наша методика поведет себя в вашем случае. Давайте выясним это вместе.

Я говорил спокойно, но чувствовал себя как на экзамене. Атмосфера была напряженной. Отделанный велюром кон-

ференц-зал, целиком занятый вежливыми офисными работниками в деловых костюмах, казался Колизеем, заполненным кроважадной толпой наряженных в тоги римлян. Я посмотрел на их лица. На них был написан вызов. Они жаждали битвы не на жизнь, а на смерть. Мою смерть.

Когда я рассказывал эту историю Джейкобу, своему соавтору, он выразил облегчение по поводу того, что никогда не оказывался в подобных ситуациях.

— Мы, лабораторные крысы, не очень опытни в уличных драках, — сказал он. — Мои теории не удовлетворили бы твою аудиторию.

Он был прав. В академической среде он защищался бы эмпирической обоснованностью и устойчивостью своих моделей. Но в корпоративном мире теории часто отодвигаются на задний план. Деловых людей интересуют практические результаты.

Подстегиваемый адреналином и подскочившим давлением, я быстро перебрал в памяти все техники и остановился на делении. Сейчас было бы бессмысленно объяснять, как использовать в творческих целях возникающие в проблемных ситуациях противоречия или тратить время на изложение разницы между внутренними и внешними компонентами в технике вычитания. Деление позволило бы мне быстро и успешно доказать, что креативность может быть такой же систематизированной, как таблица в программе *Excel*. По крайней мере, я на это надеялся.

Я обратился к тому человеку, который первым задал вопрос.

— Выберите любой продукт *GE*, — попросил я.

Он задумался. Я нервно сглотнул, гадая, какой же из тысяч возможных товаров он назовет. Двигатель самолета? Электрогенератор? Электрическую лампочку? Я не угадал.

— Холодильник, — с хитрой улыбкой протянул он.

Остальные участники семинара воодушевились.

— Точно! Холодильник! Да, давайте придумаем еще более совершенный холодильник!

Я приуныл. Рынок холодильников окончательно и бесповоротно сложился. Первые «охлаждающие ящики» придумали еще египтяне примерно в I веке до нашей эры. За годы существования этого приспособления производители внесли некоторые изменения в конструкцию, но основной дизайн не менялся со времен появления электричества. Продажи остановились на каком-то постоянном уровне, и в этом сегменте рынка уже давно не было никаких инноваций. И никто из тех, кто хоть что-то понимал в рынке кухонной бытовой техники, не ожидал в ближайшем времени кардинальных изменений ситуации. Я понял, что пропал. Судя по улыбкам на лицах собравшихся, они были согласны с моей тайной оценкой собственного положения.

Я попросил участников семинара перечислить все компоненты холодильника и стал записывать ответы на доске.

— Дверь!

— Полки!

— Вентилятор!

— Лампочка!

— Льдогенератор!

— Компрессор!

Я успел написать более дюжины наименований, прежде чем поток ответов иссяк. Тогда я попросил того же человека — зачинщика — выбрать любой компонент, который мы гипотетически отделим от остальных. Я думал, что он выберет лампочку — учитывая продолжительный опыт *GE* в их производстве. Но снова не угадал.

— Компрессор!

Все засмеялись. Люди откровенно развлекались за мой счет. Как можно отделить и убрать самую главную часть холодильника и при этом получить жизнеспособный продукт? Какой цели он мог бы послужить?

Я старался сохранять спокойствие и продолжать диалог.

— Итак, компрессор, — сказал я. — Давайте физически извлечем его из основного корпуса и поместим в другое место замкнутого мира, но не в сам холодильник. Что это может быть за место?

Люди замолчали, обдумывая вопрос. Следует отдать им должное: они старались. Да, они были уверены, что у меня ничего не выйдет. Но они хотели победить честно. После долгой мучительной паузы какая-то женщина с задних рядов предложила:

— Можно поместить его снаружи — за домом.

Я с готовностью ухватился за спасательный круг.

— Хорошо. Теперь, исходя из принципа, что функция определяется формой, давайте подумаем, почему это может быть полезно. Кого заинтересовал бы такой холодильник? Каковы его возможные достоинства? Помните, что сейчас мы говорим только о достоинствах. Технические детали пока оставим в стороне.

Я заметил, что на многих лицах самодовольство сменилось озадаченностью. Люди начали что-то писать в блокнотах. Больше никто не ухмылялся и не обменивался заговорщицкими взглядами с соседом. Что-то изменилось. Кровожадная толпа исчезла. Вместо нее я видел заинтересованных, увлеченных задачей профессионалов. Какой-то молодой человек, явно самый юный среди собравшихся, сказал:

— Если вынести компрессор наружу, в кухне станет значительно тише.

— Он не будет нагревать воздух в кухне, — добавила какая-то женщина.

Кто-то сказал:

— Если компрессор будет находиться вне дома, это облегчит техническое обслуживание. Мастер сможет выполнять свою работу даже в отсутствие хозяев.

— В самом холодильнике станет больше места для хранения продуктов, — прозвучало еще одно предположение.

И тут кто-то наткнулся на золотonosную жилу.

— Погодите, я придумал! — раздался голос, которого я еще не слышал. Мужчина скромной наружности в очках поднял руку. — Этим компрессором можно было бы охлаждать не только продукты в основном холодильнике.

Я ухватился за эту идею:

— Что еще, например?

Мужчина немного помедлил, но потом осмелился предположить:

— Можно разделить холодильник на множество небольших охлаждающих шкафчиков и распределить их по всей кухне. Например, можно было бы охлаждать часть кладовки.

— Можно сделать небольшие выдвижные ящики-холодильники, чтобы хранить в них что-то вроде яиц, — добавила женщина.

— Можно сделать шкафчик для овощей или для напитков, — сказал мужчина в очках. — Вокруг идеи охлаждения можно смоделировать всю кухню. Будет не просто один большой холодильник, а множество небольших, интегрированных с другими приборами.

Их было уже не остановить:

— Это совершенно новое направление для отдела бытовой техники.

— Можно продавать это застройщикам нового жилья.

— Это перевернет с ног на голову всю отрасль. Отдел начнет стремительно расти и развиваться.

— Если только у наших инженеров получится осуществить эту идею, — предостерег кто-то.

Но его уже не слушали. Каждому хотелось поделиться своей идеей. Даже тот самый циник, который бросил мне вызов, теперь улыбался и что-то говорил.

Я сел на место и с облегчением вытер пот со лба. У меня получилось. Самое приятное, что отведенное для моего семинара время подходило к концу. Я мог выпить чашечку кофе в перерыве и немного снять напряжение. И тут я заметил одну женщину в самом последнем ряду. За все время она не сказала ни слова. Но перед ней лежал открытый блокнот, заполненный пометками. Когда я на нее посмотрел, она перевернула страницу и снова начала что-то писать. Я решил подойти.

— Что вы пишете? — спросил я.

Она подняла голову и улыбнулась.

— Я работаю в подразделении, которое занимается холодильниками, — ответила она. — Сегодня я услышала здесь массу интересных идей.

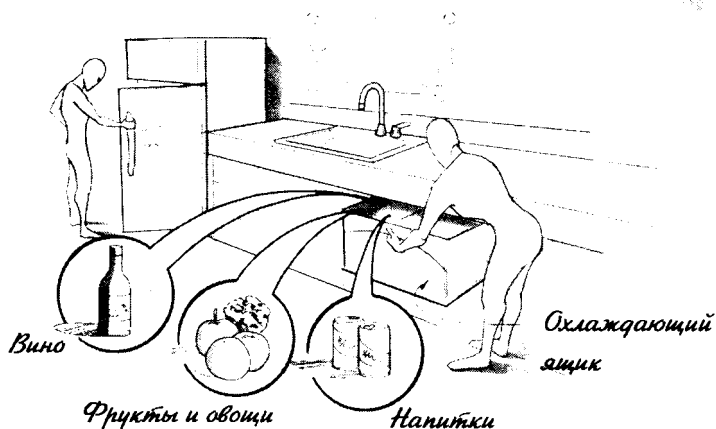


Рисунок 3.1

Не могу утверждать наверняка, но несколько лет спустя на рынке начали появляться кухни с отдельными охлаждающими ящиками вне основного холодильника, в том числе в линии *Hotpoint* у *GE*. Концепция была расширена и дополнена отдельными подогревающими ящиками вне основного духового шкафа, что оказалось очень удобным приспособлением для занятых поваров.

Поездка в Кротонвилль стала первой из многих встреч, нацеленных на обучение будущих лидеров *GE* инновациям. Но та, самая первая, преподала мне ценный урок: чтобы поверить в новую методику, люди должны увидеть ее действие на практике, предпочтительно в отношении их собственных продуктов или процессов.

УДАЧНО РАЗДЕЛЕННЫЕ ДРУЗЬЯ

«Если кого-то интересует, большая часть содержимого моей личной страницы на Facebook открыта для просмотра всеми желающими. Есть там и закрытая информация, но я не вижу смысла скрывать свои фотографии с друзьями, членами семьи или плюшевым медведем:»».

Этот пост, размещенный на *Facebook* в декабре 2009 года, — не признание какой-нибудь школьницы. Текст принадлежит Марку Цукербергу — соучредителю и главному разработчику этой гигантской социальной сети. Как и все остальное население планеты, Цукерберг по-разному относится к разным друзьям. Даже у его плюшевого медведя есть свой статус — как и положено. В конце концов, дружеские отношения влияют на все сферы нашей жизни. Без друзей она была бы скучнее и труднее. От того, кто наши друзья и как мы с ними дружим, зависит наш образ в сознании окружающих.

Но хотя вся концепция *Facebook* построена на дружбе, создателей свой взгляд на смысл этого понятия. На конференции

по развитию *Facebook* в 2008 году Цукерберг сказал: «В мире, который мы строим, который получается более прозрачным, людям пойдет на пользу быть добрее друг к другу. В контексте решения некоторых глобальных проблем это очень важно».

Цукерберг верит в абсолютную прозрачность: «Сетью *Facebook* руководят люди, жизненный принцип которых — делиться информацией». По его словам, цель *Facebook* состоит в том, чтобы сделать мир более открытым, взаимосвязанным, прозрачным. Цукерберг считает, что благодаря более эффективной коммуникации мир станет лучше. Он создал *Facebook* для того, чтобы люди могли собрать своих друзей со всех концов света в едином цифровом пространстве.

Но жизнь устроена иначе. Все наши друзья разные. Они настолько отличаются друг от друга, что неестественно заставлять их находиться вместе в одном большом и прозрачном цифровом пространстве. Одних друзей мы приглашаем домой на обед. Других зовем вместе с супругами и детьми на пикник. Есть в нашем ближайшем окружении люди, которых мы стараемся никогда не сводить в одной компании. И это нормально. Люди всегда делили своих знакомых и приятелей на группы. Есть друзья по работе. Есть друзья детства. Есть школьные и университетские друзья.

Кроме того, со временем дружба меняется. Мы заводим семью, детей, находим новых друзей среди тех, кто тоже работает и имеет семью. С возрастом дружба приобретает особое значение. Когда умирают родные, друзья начинают играть в жизни человека очень важную роль.

Несмотря на многочисленные отличия между нашими друзьями, *Facebook* призывает к абсолютной прозрачности отношений со всеми. Все ваши друзья на *Facebook* могут прочитать то, что пишут другие. Кроме того, эта социальная сеть побуждает постоянно заводить новых друзей. Чем больше

новых друзей на персональной страничке, тем шире общая сеть знакомств.

Это тоже отличается от так называемого реального мира. В действительности друзей не должно быть слишком много. Человек обладает ограниченным запасом ментального и эмоционального топлива, необходимого для поддержания нормальных дружеских отношений. Когда отношений становится слишком много, начинает страдать их качество.

Британский антрополог Робин Данбар придумал способ подсчитать оптимальное количество друзей. Он предположил, что этот лимит напрямую связан с размером соответствующего участка коры головного мозга. Так называемое число Данбара означает максимальное количество человек, с которым мы можем поддерживать стабильные межличностные отношения. Обычно оно находится в диапазоне от 100 до 230 (хотя чаще всего идеальным считают 150). Примерно половина 750-миллионной армии пользователей *Facebook* имеет больше

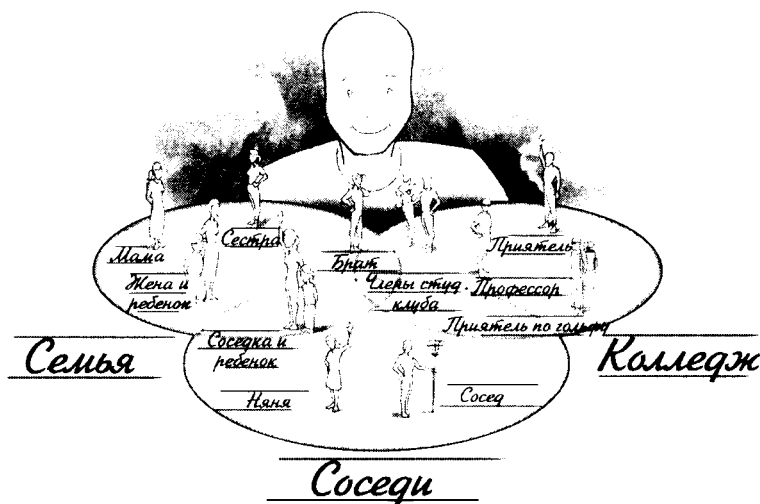


Рисунок 3.2

друзей, чем рекомендует Данбар. И, как показывают исследования, наличие слишком большого количества друзей в сети действительно становится причиной проблем.

Рассмотрим пример: поскольку друзья в *Facebook* не всегда настроены дружелюбно, участие в дискуссиях на сайте часто оставляет у пользователей неприятный осадок. Восемьдесят пять процентов женщин говорят о том, что посты друзей иногда их раздражают. Чаще всего жалуются на то, что люди используют этот сайт для саморекламы и слишком откровенных признаний. Пользователи *Facebook* в целом считают, что слишком многие люди жалуются, без приглашения выражают свои политические взгляды или хвастаются своей идеальной жизнью. И ни для кого не секрет, что друзья в сети легко и быстро превращаются во врагов.

Гигант в области поисковых систем *Google*, всегда готовый ухватиться за выгодную возможность, обратил внимание на этот факт и решил тоже вскочить на поезд социальных сетей, хоть и с небольшим опозданием. Сервис *Google Plus*, запущенный в июне 2011 года, предложил одно существенное преимущество по сравнению с *Facebook*, позволив пользователям делить своих друзей на разные социальные круги, как в реальной жизни.

Через день после запуска сервиса компания *Google* вынуждена была приостановить подписку новых пользователей на *Google Plus* из-за избыточного спроса. За две недели работы сервиса на него подписалось более 10 миллионов пользователей. Еще через неделю *Google Plus* преодолел рубеж в 20 миллионов подписчиков. Прогноз на ближайшие два года — 400 миллионов.

Компания привлекает новых пользователей благодаря тому, что применяет технику функционального деления. Исходя из того что каждый друг имеет определенную функцию

(относится к конкретному типу друзей), *Google Plus* отделяет эту функцию от целого (всего сообщества друзей). Благодаря опции *Google Circles* пользователи могут разделять друзей на соответствующие группы и гораздо эффективнее руководить своими отношениями с ними. *Google Circles* даже умудряется превратить этот процесс в развлечение, и в результате все довольны.

Вскоре после появления *Google Circles* компания *Facebook* объявила о стратегическом нововведении, означавшем совершенно новый способ организации своих друзей на сайте. Угадайте о каком. Новая опция *Smart Lists* практически один в один повторяла *Google Circles*. Предложив пользователям способ разделять своих друзей на категории, *Facebook* признал, что мы предпочитаем выстраивать отношения с ними в виртуальном мире так же, как в реальном. По количеству пользователей *Google Plus* еще далеко до *Facebook*. Но молниеносная реакция последнего на запуск компанией *Google* своего нового сервиса указывает на то, что ее новаторское решение с использованием техники деления было прямым попаданием в цель.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ФОРМЫ СТРАХОВОГО ПОЛИСА

Какой бланк вы назвали бы худшим из всех, что вам приходилось заполнять? Бланк декларации на подоходный налог? Заявление на получение кредита? У многих людей наибольший ужас вызывает бланк страхового полиса.

Казалось бы, за столько лет страховые компании должны были найти способ облегчить заполнение этого бланка. И они действительно постарались. Но их бланки должны соответствовать определенным требованиям контролирующих органов, чтобы люди в полной мере понимали, что получают, покупая страховку. Именно поэтому бланки такие сложные, и люди по-прежнему ошибаются при их заполнении.

Каждую из многочисленных страниц нужно заполнять в строго определенном порядке и вносить корректные данные. В противном случае заявление будет отклонено.

Эта форма представляет собой юридический документ, и понятно, почему страховые компании относятся к ней так серьезно. Юристы очень тщательно проверяют заполненные бланки и следят за тем, чтобы компания не нарушила закон. Таким образом, даже одна небольшая ошибка приведет к тому, что заявителю будет отказано.

Страховая компания *АХА Equitable* так же устала от этой ситуации, как и ее коллеги по отрасли. Количество отвергнутых заявлений составляет в среднем 50 процентов, а в данной компании этот показатель был еще выше. Представьте, что вы ищете что-то на *Google Maps* и понимаете, что информация будет соответствовать правде только в половине случаев. «Мы перепробовали десять разных подходов, но ни один не помог», — сказала Джеки Моралес, вице-президент *АХА* по пенсионным программам страхования. «От понимания того, что проблема существует, она не решится, — говорит Джеки. — Тебе кажется, что ответ найден, но проблема продолжает возвращаться».

В итоге директор компании поставил перед своими подчиненными задачу: «Как снизить процент непригодных заявлений и сохранить высокое качество товаров и услуг?» Он создал официальную программу для решения этой и других важных проблем компании. Ему нужны были результаты — и «без всяких отвлеченных мозговых штурмов».

Компания решила провести семинар по инновациям, пригласив на него определенных сотрудников из разных отделов. Сначала люди не верили, что методика систематического новаторского мышления поможет им разрешить столь трудную и давнюю проблему. «Мы научим вас созда-

вать инновации», — заявили ведущие семинара Йони Штерн и Хила Перес. Сотрудники страховой компании отреагировали стандартно: «Я не творческий человек! Я просто страховой аналитик!» Однако не понадобилось много времени, чтобы их мнение изменилось.

Применив технику деления, сотрудники АХА составили довольно неожиданный список компонентов. Они взяли типовой бланк заявления на оформление страхового полиса и выделили каждую графу в отдельный компонент. Затем, идя по пути функционального деления, участники семинара попробовали представить себе, что получилось бы при изменении последовательности этих компонентов. Например, почему всегда в первую очередь указываются имя и фамилия заявителя? Как оказалось, никто в компании не мог назвать внятных причин, объясняющих, почему имя, фамилия, дата рождения, адрес и прочие личные данные указываются в самом начале бланка или, раз уж на то пошло, вообще входят в один блок вопросов, а не в разные.

И тут их осенило. Они подумали: «Если можно менять вопросы местами, то почему бы не расставить их в том порядке, в каком мы собираем информацию?» Это было гениально. Сотрудники компании задумались о том, как обычно проходит первая встреча потенциального клиента со страховым агентом. Агент получает от него необходимые сведения совершенно не в том формате, в каком организован бланк заявления. Почему бы не исправить организацию бланка?

Стоило им выйти за пределы привычного представления о правильной организации бланка, как люди начали выдвигать другие разумные идеи. Например, они осознали, что некоторые разделы бланка могут быть заполнены заблаговременно, т. е. еще до первой встречи потенциального клиента со страховым агентом. Это сократило бы время встречи

и, что самое главное, повысило бы точность информации (т. е. стало бы меньше негодных заявлений!). Команда начала внимательно изучать каждую часть бланка и задавать один простой вопрос: кто смог бы наиболее точно заполнить все разделы? Более того, сотрудники страховой компании пришли к выводу, что необязательно вносить все данные в бланк за один раз. Применив деление, команда придумала бланк, который может заполняться блок за блоком подходящими людьми в подходящее время, что повышает вероятность внесения корректных данных.

У команды возникло еще много разных идей об усовершенствовании бланка заявления, но оставалась одна непреодолимая проблема. В действительности изменить оригинал бланка не представлялось возможным. Слишком много времени, сил и денег пришлось бы потратить на то, чтобы новая форма была одобрена регулятивными органами каждого штата, не говоря уже о федеральном правительстве. Как же тогда применить все эти блестящие идеи на практике и облегчить потребителю заполнение бланка? И они придумали нестандартный ответ. Страховая компания использовала прозрачные листы разного цвета, которые накладывались на секции бланка. Цвет подсказывал агенту, какие части бланка необходимо заполнить, учитывая потребности клиента. Прозрачные листы выделяли обязательные для заполнения разделы бланка, без которых заявление не было бы принято. Агент быстро просматривал весь бланк и заполнял то, что необходимо и когда необходимо. Например, если клиент хотел получить плавающий аннуитет, то сотрудник страховой компании заполнял разделы, выделенные зеленым цветом. Проще не придумаешь!

Использование техники деления позволило найти решение, не требовавшее ни дорогостоящих технологий, ни слож-

ных процедур. Команде просто нужно было увидеть проблему в другом ракурсе.

«Опыт использования систематического подхода к новаторскому решению проблемы был сравним с восхождением на гору Маттерхорн близ швейцарского Церматта. Помню, как поднималась все выше и выше и смотрела вниз на прекрасную долину. Долина одна и та же, но с каждой новой высоты на нее открывался совершенно иной вид. Ваши техники новаторства помогли сделать то же самое с проблемой неправильно заполненных заявлений», — сказала Галина Карачук, вице-президент АХА по инновациям, исследованиям и аналитике. Благодаря технике вычитания количество отвергнутых заявлений уменьшилось на 20 процентов, и это сэкономило компании сотни тысяч долларов, не говоря уже о том, сколько времени сэкономили сами клиенты.

«Необязательно работать в какой-нибудь компании из Кремниевой долины, вроде *Apple* или *Google*, чтобы быть новатором, — говорит Карачук. — Страхование не считается богатой на инновации отраслью, но мы доказали обратное. Нас очень вдохновляет тот факт, что существует пошаговый метод новаторства, которым можно воспользоваться в любое время».

ПЕРЕДЕЛКА ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Правильно организованный процесс помогает нам выполнять поставленные задачи. Но как быть, если процесс слишком медленный — когда материала слишком много, а времени недостаточно? С этой проблемой поможет справиться деление.

Возьмем, к примеру, обучение. Представьте себе, что ваша компания производит много разных сложных товаров, относящихся к разным отраслям. Ваши продавцы должны

знать каждый из этих товаров вдоль и поперек. Кроме того, они должны уметь продавать эти товары целевой аудитории. И вы решаете, что каждый новый торговый представитель обязан пройти шестинедельный курс обучения.

Но примерно раз в месяц компания пополняет свой ассортимент новым продуктом. Как организовывать программу обучения в условиях такого стремительного расширения? Увеличивать продолжительность программы каждый месяц невозможно, ведь пока новые продавцы учатся, они не продают товар и не приносят прибыль. Продавцы должны общаться с покупателями, а не протирать штаны в аудиториях.

Познакомьтесь с Пэтти Вунеманн, 20 лет проработавшей в *Johnson & Johnson* — одной из ведущих компаний мира в области здравоохранения. Пэтти разработала программу обучения для десятков сотен торговых представителей компании, продающих сложное хирургическое оборудование во всем мире. Она назвала ее *Delta V*, что на научном языке означает «ускорение». Ей нужно было придумать, как регулярно расширять перечень включенных в учебную программу товаров без увеличения ее продолжительности. Для решения этой задачи Пэтти собрала команду из сотрудников разных подразделений. Они использовали два вида деления.

Функциональное деление они применили для реорганизации программы обучения. Для начала (как мы всегда рекомендуем) они определили все компоненты учебного процесса. В результате Пэтти обнаружила, что учебную программу *Johnson & Johnson* можно разделить на три функциональные области: анатомия, процедуры, товары.

Начнем с анатомии. Традиционно торговые представители *Johnson & Johnson* изучали в первую очередь основы человеческой анатомии. Помимо прочего, они познакомились с устройством внутренних органов, в том числе желчного

пузыря — небольшого мышечного мешка, где синтезируется участвующая в пищеварении желчь. Продавцы должны были понять, как в желчном пузыре формируются камни, которые вызывают боль и блокируют выход желчи, и как с помощью инструментов производства *Johnson & Johnson* можно удалить желчный пузырь. То же касается и других анатомических структур вроде желудка, аппендикса и печени.

Затем продавцы изучали типичные хирургические операции, включая бариатрическую, проводящуюся при крайней степени ожирения; операции на кишечнике при лечении рака; операцию по удалению камней из желчного пузыря. Только после изучения анатомии и хирургических процедур продавцы *Johnson & Johnson* начинали разбираться в том, как тот или иной продукт компании используется в операционных по всему миру.

Пэтти пришла к выводу, что такая организация учебного процесса совершенно неэффективна. Несмотря на обширную подготовку по анатомии в самом начале шестинедельной программы, продавцам приходилось освежать в памяти пройденный материал к началу хирургического блока, а потом еще раз, когда преподаватели начинали рассказывать о применении конкретных хирургических инструментов *Johnson & Johnson* в тех или иных процедурах.

Пэтти и ее команда разделили каждую из этих функциональных областей (анатомию, процедуры и товары) на более мелкие части. Курс анатомической подготовки был разделен на сегменты, посвященные конкретным частям тела: легким, желудку, позвоночнику, желчному пузырю и т. д. Хирургический блок разделили на бариатрические операции, полостные операции, операции на желчном пузыре и другие процедуры. Весь огромный перечень товаров компании, входивший в учебную программу, тоже разделили на сегменты по сфере применения. Например, хирургические инструменты *Johnson*

& Johnson, как и сотни других медицинских приборов и инструментов компании, были выделены в отдельный сегмент.

Затем команда Пэтти объединила эти функциональные сегменты в группы по три. Каждый урок анатомии сопровождался уроком по соответствующей хирургической процедуре и дополнялся материалом по конкретной продукции *Johnson & Johnson*, использующейся в этой процедуре (см. рис. 3.3).

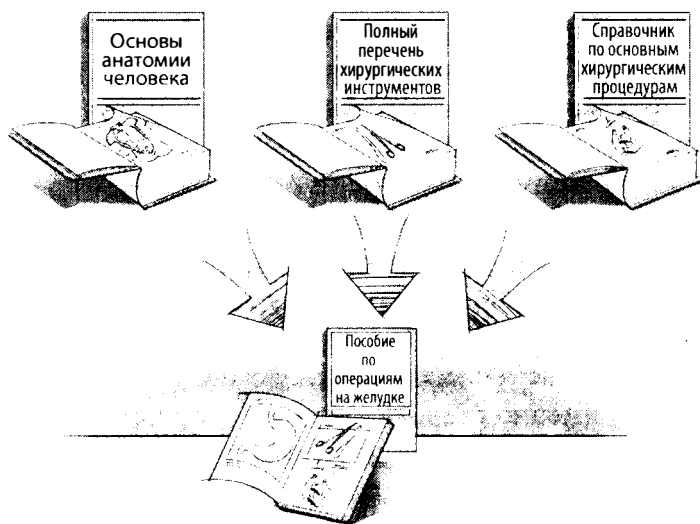


Рисунок 3.3

Раньше студентам рассказывали о легких, желудке и желчном пузыре в одном блоке учебной программы. Когда дело доходило до изучения хирургических процедур, в частности резекции легкого (операция, в ходе которой врач удаляет часть легкого, пораженного раком), им пора было освежать в памяти полученные знания о строении этого органа. А когда наступал этап изучения конкретных товаров *Johnson & Johnson*, продавцам приходилось заново просматривать свои записи по анатомии и хирургии.

Применив функциональное деление, Пэтти и ее команда значительно повысили эффективность учебной программы. Теперь студенты получали знания по анатомии и хирургии своевременно. Вот что говорит сама Пэтти: «Сегодня наши продавцы изучают анатомию человека и хирургические процедуры именно тогда, когда им больше всего нужны эти знания, — во время изучения конкретного товара *Johnson & Johnson*».

Помимо повышения эффективности учебной программы, улучшилось общее качество работы продавцов. Глядя на информацию глазами покупателей (хирургов и других медицинских специалистов), продавцы стали лучше понимать, какое место занимает продукция *Johnson & Johnson* в медицинском мире и как она помогает лечить пациентов.

«Торговые представители сами не знают, каких знаний им не хватает, — говорит Пэтти. — Разделение программы и реорганизация учебного материала связывают необходимые знания из всех функциональных областей, и человек получает их именно тогда, когда в них нуждается».

Но команда Пэтти не остановилась на достигнутом. После реорганизации материала они раздели весь шестинедельный курс на небольшие отрезки по несколько дней каждый и равномерно распределили их на 12 месяцев. Получив возможность раньше приступить к практической работе, торговые представители начинали знакомиться с реалиями своего рынка с самого первого дня в компании. Вместо того чтобы запоминать огромный объем информации, который все равно не имел бы для них особого смысла до практического применения этих знаний, продавцы получили возможность обучаться «без отрыва от производства». Таким образом, приходя на занятия, они уже знали, что нужно их покупателям. Учебный материал приобретал

для них практический смысл. Они стали лучше его запоминать, что привело к повышению эффективности учебной программы.

ИСТОРИЯ О ЛИФТАХ **SCHINDLER**

Мало кто считает полеты на самолете самым комфортным способом путешествий. Между тем, несмотря на множество неудобств и раздражающих нюансов, индустрия авиаперевозок за последние десятилетия разработала немало успешных процессов. Представьте, как было бы ужасно, если бы нельзя было купить билеты заранее и они доставались бы тем, кто первый добежал до кассы. А потом, опередив сотни других потенциальных пассажиров, вы сели бы в самолет и не знали, когда достигнете пункта назначения. Все люки плотно задраены (а несостоявшиеся путешественники вернулись на свои места ждать следующего самолета), но только сейчас по внутренней связи звучит вопрос пилота: «Куда полетим?» Пилот начинает составлять маршрут только после того, как каждый пассажир называет свой пункт назначения. И вот вы летите из Чикаго в Сан-Франциско через Бостон, радуясь, что вообще удалось попасть на борт.

Можно сколько угодно смеяться над этой воображаемой ситуацией, и все же одно не менее популярное из существующих средств передвижения функционирует именно по описанной выше схеме. Речь идет о лифте.

«Лифт — единственный вид общественного транспорта, в котором пункт назначения задается только после того, как пассажиры занимают свои места. Это глупо», — говорит доктор Пол Фридли, руководитель программ перспективных исследований и разработок компании *Schindler*, ведущего мирового производителя лифтов.

Однако это не касается последнего поколения лифтов *Schindler*. У них кнопки расположены снаружи, чтобы пассажир мог выбрать этаж до того, как войдет в лифт. Панель с кнопками физически отделили от внутренней стены лифта и вынесли на стену лифтового холла (обычно эти лифты используются в многолюдных зданиях с несколькими лифтами). Теперь не нужно ждать лифт, чтобы нажать на кнопку. Сначала вы выбираете этаж, а затем электронное табло сообщает вам, в какой лифт войти. После этого вы присоединяетесь к другим пассажирам, едущим на тот же этаж или близкий к нему. Система группирует пассажиров, направляющихся в одинаковый пункт назначения, как и коммерческие авиалинии.

Для чего это делается? Для повышения качества обслуживания людей, пользующихся лифтом. Программа лифта, заблаговременно получив информацию о будущем пункте назначения, может рассчитать оптимальный порядок посадки и высадки пассажиров на каждом этаже. Благодаря этому люди попадают в нужную точку раньше, чем на обычном лифте.

Лифты в буквальном смысле веками стоят на службе у человечества. Первый был построен еще Архимедом в 236 году до н. э. Предшественник современных лифтов появился в XIX веке, когда для подъема людей с одного этажа здания на другой использовался пар или гидравлические поршни. В то время лифты не могли автоматически останавливаться на заданном этаже, поэтому пассажиров сопровождал лифтер, который вручную регулировал направление и скорость движения. Он останавливал и запускал лифт с помощью специальных рычагов. Если опытные лифтеры умели останавливать лифтовую коробку на одном уровне с полом этажа, то остальные двигали лифт небольшими рывками, чтобы

хоть примерно попасть вровень с полом, но все равно часто оставляли опасный зазор между полом и лифтом. Пассажиры предупреждали о необходимости смотреть под ноги во избежание травм.

Даже сегодня пассажир, ожидающий прибытия традиционного лифта, может лишь указать, куда ему нужно ехать, — вверх или вниз. В многолюдных зданиях люди пытаются попасть в первый пришедший лифт, в результате чего образуется неудобная для всех толчея. Если каждый начнет пробираться к панели с кнопками, чтобы выбрать нужный этаж, то может возникнуть масса неловких ситуаций. Если удалось попасть в забитый лифт, то обычно приходится мириться с тем, что будешь останавливаться на каждом этаже, пока не доберешься до нужного.

Управляющие компании пытаются улучшить ситуацию с лифтами, устанавливая лифтовые группы — несколько лифтов в ряд, каждый из которых курсирует только в определенном диапазоне этажей. Например, вместо десяти лифтов, поднимающихся с 1-го по 100-й этаж, вы получаете пять лифтов, едущих с 1-го по 50-й, и пять лифтов, едущих с 51-го по 100-й. Это один из примеров техники деления, но проблема все равно не решена: вы можете выбрать этаж только после того, как войдете в лифт. И 10 или 20 остановок на пути к пункту назначения — это тоже малопривлекательно.

Доктор Фридли коренным образом изменил ситуацию с помощью лифта *Schindler Miconic 10*. Вы сообщаете управляющей лифтами программе свой пункт назначения еще в лифтовом холле. Затем *Miconic 10* делит всех ожидающих пассажиров на группы — обычно по пункту назначения, — чтобы свести к минимуму количество остановок, после чего сообщает им, в какой лифт нужно войти. Как только вы вошли, программа подтверждает конечный этаж. Больше не

нужно нажимать никаких кнопок. Когда лифт достигает нужного этажа, вам вежливо об этом сообщают, чтобы вы не пропустили остановку.

Пол Фридли совершил первый настоящий прорыв в производстве лифтов за последние 200 с лишним лет. С одной стороны, это физическое деление (отделение компонента лифта и вынос его наружу), с другой — можно говорить о функциональном делении (перегруппировка этапов пользования лифтом). Как и многие инновации, сейчас это решение кажется очевидным. И если вам когда-нибудь посчастливится побывать в здании, оборудованном лифтами данной модели, то вы сами убедитесь в том, насколько полезна эта инновация.

КАК ПРИМЕНЯТЬ ТЕХНИКУ ДЕЛЕНИЯ

Чтобы извлечь максимальную пользу из техники деления, необходимо выполнить четыре основных шага:

1. Перечислить составляющие компоненты продукта или услуги.
2. Разделить продукт или услугу одним из трех способов:
 - А. Функциональное деление (отделить один или несколько компонентов по принципу выполняемой функции).
 - Б. Физическое деление (физически отделить один из компонентов от всего продукта или услуги).
 - В. Сохраняющее деление (разделить продукт или услугу на более мелкие части, сохраняющие все признаки и свойства исходного объекта).
3. Представить себе новый (или измененный) продукт или услугу. Каковы потенциальные преимущества, рынки, ценность? Кого заинтересовал бы такой продукт или услуга, кто счел бы их полезными? Если вы пытаетесь

решить конкретную проблему, то как этому способствует данная вариация объекта?

4. Если выяснится, что новый продукт (услуга) имеет фактическую ценность, то нужно спросить: осуществима ли эта идея? Можно ли создать этот продукт или оказать такую услугу? Почему? Можно ли скорректировать идею, чтобы сделать ее более жизнеспособной?

Помните, что необязательно использовать все три вида деления, но если вы это сделаете, то повысите свои шансы на нахождение инновационного решения.

Трудности при использовании техники деления

Если вы хотите получить желаемый результат, деление нужно применять правильно, как и любую другую из описанных в книге техник. Расскажем, как избежать некоторых распространенных ошибок.

- Не путайте функциональное деление с функциональной фиксированностью. Функциональное деление — один из способов применения техники деления для получения творческих идей. Функциональная фиксированность — особенность человеческого разума, обнаруженная Карлом Дункером, которая мешает творчески, нестандартно мыслить. К счастью, техника деления помогает избавиться от оков фиксированности, особенно от той, которую мы назвали структурной.
- Переставьте выделенные компоненты и в пространстве, и во времени. Разделив продукт, услугу или процесс на компоненты, измените порядок их расположения в замкнутом мире как по пространственному, так и по временному принципу. Для изменения пространственной организации нужно поместить отделенный компонент в какое-то новое физическое место. Например, вынести

компрессор холодильника за пределы дома. Для изменения временной организации нужно найти способ так перестроить продукт или услугу, чтобы отделенный компонент «появлялся» не тогда, когда все остальные. Физически он остается на месте, но только на конкретное время. Один из примеров — кондоминиумы с разделенным по времени правом собственности.

- Не забывайте, что составление списка компонентов — это тоже своего рода деление. Перечисление всех компонентов в самом начале творческого процесса уже позволяет увидеть проблему в другом свете. Это разрушает и структурную (теперь вы видите ситуацию как совокупность отдельных компонентов), и функциональную (вы вынуждены рассматривать каждый компонент в отдельности и анализировать его роль) фиксированность. Помните совет записывать компоненты на отдельных стикерах? Образно говоря, этот прием помогает вынуть спички из коробка (эксперимент Дункера).
- Если что-то не получается, измените разрешение. Если не удастся переставить местами компоненты замкнутого мира, попробуйте изменить список компонентов. Можно сделать это двумя способами, используя то, что мы называем разрешением. Представьте себе, что смотрите на замкнутый мир через объектив фотокамеры. Увеличивая масштаб изображения, вы видите объект крупным планом и можете детально рассмотреть его отдельные части и компоненты. Уменьшая масштаб изображения, вы видите объект в более широком контексте. Увеличивая или уменьшая замкнутый мир, можно регулировать список компонентов и применять к нему технику деления для получения самого новаторского решения. Вот как это происходит в реальности. Представьте, что

сидите на диване в гостиной. Вы видите мебель, светильники, окна, пол, картины на стенах. Назовем это разрешением первого уровня. Применив технику деления в замкнутом мире с разрешением первого уровня, вы отделили бы эти компоненты друг от друга или от комнаты в целом. Теперь мысленно увеличьте изображение одного из компонентов, скажем, потолочного светильника. Он будет замкнутым миром. Назовем это разрешением нулевого уровня. Выделим компоненты: лампочка, цепочка, крепящая люстру к потолку, выключатель. Подумайте, как здесь можно использовать деление. Наконец, уменьшите изображение своей гостиной, чтобы замкнутый мир включал в себя все дома в округе. Назовем это разрешением второго уровня. Какие компоненты вы видите? (Дома? Машины? Столбы? Трогуары? Деревья?) Как можно разделить эти компоненты, чтобы получить дополнительную ценность?

Разделяй и властвуй

Деление — естественная функция нашего мышления. Как и другие техники, оно дает выход нашим творческим идеям, управляя мыслительным процессом и направляя его в нужное русло. Главное — использовать эту технику систематизированно и во всех трех вариантах. Деление позволяет справиться со сложными проблемами, уменьшая их до размера простых составляющих.

Глава 4

ПЛОДИТЕСЬ И РАЗМНОЖАЙТЕСЬ: ТЕХНИКА УМНОЖЕНИЯ

Мысли нужно множить до тех пор, пока их не станет больше, чем полицейских, которые их контролируют.

Станислав Лех, польский поэт

«Получится черная корова посреди Чикаго с вашим именем на лбу», — предостерегал архитектор Брюс Грэм Гордона Меткафа, председателя правления *Sears Roebuck & Co.* Меткаф хотел построить традиционный небоскреб в деловом центре города. Внушительный 60-этажный монумент во славу империи розничной торговли *Sears Roebuck*. Грэм отказал один раз. Отказал еще раз. Он не возражал против небоскреба как такового. Ему просто не нравилась идея Меткафа, он находил ее... скучной. Неужели Чикаго действительно нуждается в очередном стандартном небоскребе?

«Будучи крупнейшей компанией в сфере розничной торговли, мы подумали, что нам нужен самый большой офис в мире», — сказал Меткаф, надеявшийся возвести строение такой высоты и величия, что весь мир устроил бы ему оvation, как случилось несколькими годами ранее, когда Грэм торжественно открыл близлежащее здание Центра Джона Хэнкока.

Однако строительство очень высоких зданий — технически непростая задача. В ходе проектирования инженерам необходимо учитывать не только вес стройматериалов (на-

зываемый статической нагрузкой), но и вес людей, мебели и оборудования внутри здания (динамическую нагрузку). Чем выше строение, тем больше общая нагрузка и тем массивнее должно быть основание. Инженерам также придется тщательно продумывать верхние этажи здания, чтобы каждый из них становился меньше и легче.

Чтобы лучше понять, представьте себе, что держите на плечах взрослого человека. Тяжело, верно? Теперь попробуйте поставить ему на плечи еще одного. И еще одного. Если только вы не обладаете незаурядной силой или не являетесь натренированным артистом цирка, вскоре нагрузка станет невыносимой. Но вы видели, как люди это делают — используя структуру под названием «человеческая пирамида». Пять человек, уверенно стоящих на земле, легко выдержат на своих плечах вес четверых человек. Эти четверо смогут без труда удерживать на плечах троих, трое — двоих, а двое — одного человека, завершающего пирамиду. Человек средней комплекции и физической подготовки легко выдержал бы на себе вес башни высотой в пять человек, будь у него достаточно помощников в ее основании.

Но высота такой структуры ограничивается законами физики. Площадь участка земли не бесконечна, поэтому рано или поздно настанет момент, когда продолжать вертикальный рост будет нельзя. Подумайте сами: хотите поставить наверх еще одного человека? Единственный способ это сделать — добавить людей на нижних ярусах. Чтобы сделать шестой уровень, нужно еще шесть человек. Чтобы сделать седьмой — еще семь и т. д. (см. рис. 4.1).

Тот же принцип действует в строительстве. В традиционной кирпичной конструкции при добавлении верхних этажей нужно постепенно утолщать стены нижних. Уже при десяти этажах на нижних уровнях практически не останется полезного пространства из-за того, что стены станут слишком толстыми.

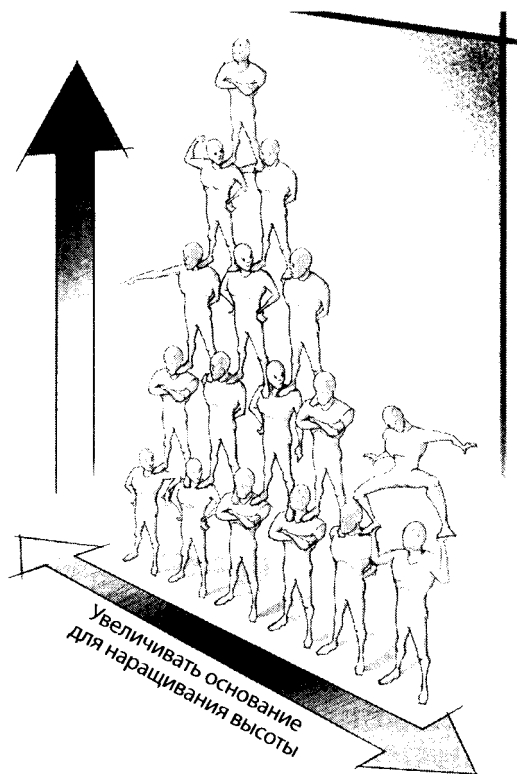


Рисунок 4.1

По этой причине в конце XIX века архитекторы перешли на стальные каркасы (первым зданием со стальным каркасом было *Home Insurance Building*, возведенное в 1885 году в Чикаго). Сталь позволила архитекторам проектировать более высокие здания за счет того, что вертикальные колонны из металлических балок на каждом этаже соединялись с горизонтальными перекладинами. Диагональные горизонтальные перекладины придавали конструкции большую устойчивость. Первые небоскребы представляли собой прямоугольный стальной скелет, покрытый навесными стенами из стекла и других материалов.

Даже со стальным каркасом то 60-этажное здание, которое хотел построить Меткаф, имело бы огромный первый этаж, и Грэм понимал: если *Sears* однажды захочет сменить место расположения своего головного офиса (что в итоге и произошло в 1993 году), арендатора на такое помещение невозможно будет найти. Вряд ли отыщется еще одна компания такого же размера, как *Sears*, которая захочет в нем разместиться. Вероятнее всего, здание будет пустовать годами.

Грэма беспокоили и другие вопросы. Стальные каркасы тоже имеют ограничение по высоте из-за ветровой нагрузки. Высокое здание подвергается давлению сильных боковых ветров. Как спроектировать небоскреб с достаточной площадью верхних этажей, не слишком большой в основании и способный противостоять ветровой нагрузке — особенно в Чикаго, «городе ветров»?

Наконец Меткаф отступил. Он разрешил Грэму придумать собственный дизайн. Окрыленный успехом здания Центра Джона Хэнкока, честолюбивый архитектор хотел превзойти собственное достижение и придумать что-то еще более грандиозное. Имея в своем распоряжении три акра городской земли, финансовую поддержку крупной корпорации и политическую поддержку легендарного мэра Чикаго Ричарда Дэйли, Грэм надеялся построить необыкновенный архитектурный шедевр, на который обратит внимание весь мир. Оставалось придумать, как это сделать.

Грэм решил сделать здание не прямоугольным, а круглым.

Здания круглой формы имеют одно решающее преимущество перед прямоугольными конструкциями: воздух их обтекает и не создает завихрений. Сочетание скругленных поверхностей с жесткой и упругой сетью колонн и балок, встроенной во внешние стены, прекрасно справляется с ветровой нагрузкой. Кроме того, строительство здания в форме трубы обходится дешевле прямоугольного.

Грэму уже доводилось работать с подобными конструкциями. Но ему хотелось придумать что-то непохожее даже на этот инновационный дизайн. И тут его осенило.

Взбудораженный новой идеей, он пригласил на обед своего коллегу — инженера Фазлура Хана. Грэм вынул из кармана пачку сигарет и высыпал содержимое на стол. Он собрал 10 сигарет в кулак и выровнял их по высоте. Теперь они были похожи на 10 маленьких белых трубочек, направленных в потолок. Затем он вытащил одну сигарету на два сантиметра, и она оказалась выше остальных, хотя по-прежнему была плотно между ними зажата. Потом он приподнял еще одну, но уже на другую высоту. И еще одну. Вскоре все 10 сигарет, оставаясь в тесной связке, оказались на разной высоте по отношению друг к другу (см. рис. 4.2).

Грэм спросил Хана, можно ли так сделать. Он хотел использовать круглые трубы разной высоты, которые можно

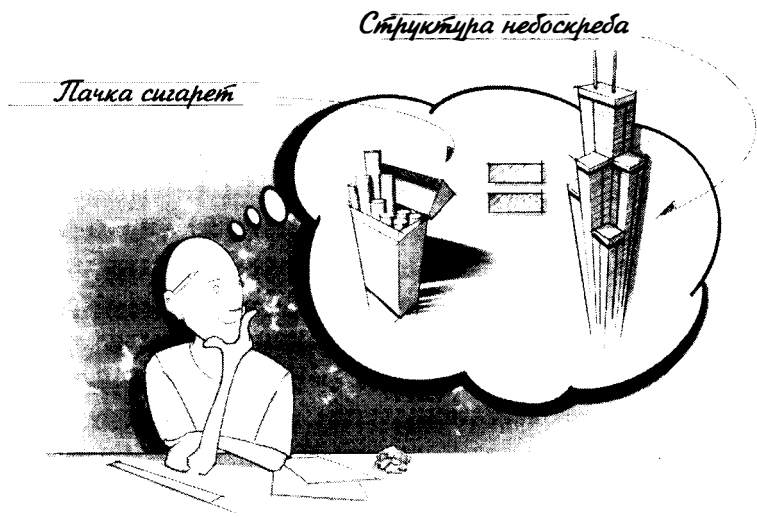


Рисунок 4.2

было соединить друг с другом для формирования ячеек, а затем сварить их между собой в одно огромное здание.

Подход Грэма кардинально отличался от проектирования типичных округлых зданий, которые в то время возводили в виде одной трубы. Он представлял себе новую башню *Sears* в виде множества объединенных трубных конструкций разной высоты. Еще никто такого не делал. Умножив количество труб и несколько изменив одну из ключевых характеристик каждой (высоту), он смог бы спроектировать здание, которое станет самым высоким в мире.

Грэм знал, что конструкция из объединенных друг с другом труб предоставляет гораздо больше возможностей, чем традиционные коробочные конструкции или даже строения из одной трубы, поскольку трубные блоки можно делать разной формы и комбинировать их в разных сочетаниях.

Грэм, сам того, возможно, не осознавая, использовал технику, рассматриваемую в данной главе. Мы называем ее умножением. Как и остальные техники, умножение организует мыслительный процесс таким образом, чтобы можно было творчески расширить границы существующего продукта, услуги или процесса. Только, в отличие от вычитания (глава 2) или деления (глава 3), умножение основано, как вы уже догадались, на копировании компонентов замкнутого мира продукта или услуги. (Сейчас вы решите, что любую математическую функцию из школьного курса математики можно использовать как технику творческого мышления. Однако сходство наших техник с математикой только в названиях и не больше).

Как и в остальных случаях, первым делом составляется перечень всех компонентов конкретного замкнутого мира. Затем выполняются еще два шага. Сначала выбирается один из компонентов и умножается. (Грэм, к примеру, размножил одну трубу обычного округлого здания.) Потом каж-

дый полученный элемент изменяется таким образом, чтобы стать уникальным. Другими словами, когда вы умножаете, т. е. копируете, исходный компонент, копия должна приобрести новое свойство. В результате должна получиться совершенно новая конфигурация продукта или услуги, которая либо улучшает функции исходного объекта, либо дает совершенно новое изобретение.

Задача Грэма на умножение для проекта *Sears* в результате дала девять труб разной длины. Упираясь одним концом в землю, а другим устремляясь в небо, каждая труба заканчивалась на разной высоте. Прикрепив трубы к специально изготовленным стальным рамам, связавшим их друг с другом, Грэм создал гораздо более прочную конструкцию, чем структура из одной трубы. В то же время его строение противостояло ветровой нагрузке также хорошо, как одна труба. Поищите в *Google* фотографии башни *Sears*. Издалека это 110-этажное здание действительно напоминает связку сигарет, на примере которой Грэм объяснял свою идею другу.

Мыслительный процесс Грэма развивался точно по модели умножения, но с таким же успехом он мог воспользоваться описанной в предыдущей главе техникой деления. Грэм мог бы взять главный компонент — здание — и физически разделить его по вертикальным линиям, чтобы создать строение из нескольких частей. Мы часто сталкиваемся с этим в своей педагогической практике: две или более техник приводят к одной и той же инновационной идее. Если бы Грэм оставил все вертикальные части одинаковыми по высоте и функции, это было бы примером сохраняющего деления.

В конечном итоге важно то, какой мыслительный процесс вы используете для получения инновационной идеи. Если деление заставляет «отрезать» компонент одним из трех способов (функциональным, физическим или сохраняющим),

а затем перемещать его в пространстве или времени, то умножение заставляет скопировать компонент и изменить его.

Шедевр Грэма более 25 лет оставался самым высоким зданием в мире, пока в 1998 году панораму Куала-Лумпура не украсили башни Петронас. Но башня *Sears* по-прежнему определяет линию горизонта в Чикаго. В 2009 году здание было официально переименовано в башню Уиллиса в честь нового арендатора. (Но не спрашивайте у жителей Чикаго, как пройти к башне Уиллиса. Вас никто не поймет.)

Изобретенная Грэмом структура из многочисленных труб с тех пор использовалась при строительстве других небоскребов, включая те самые башни Петронас, которые отняли у *Sears* пальму первенства, башню Цзинь Мао в Шанхае и несколько других высотных зданий, возведенных за последние 20 лет. В проекте сооружения, которое сейчас носит титул самого высокого здания в мире, — Бурдж-Халифы в Дубае — тоже явно прослеживается влияние грэмовской идеи.

ВЕЛИКАЯ ГОНКА БРИТВЕННЫХ ЛЕЗВИЙ

Как техника умножения поможет создать что-то оригинальное, спросите вы? Ведь ее суть — копирование того, что уже существует. В чем новаторство?

Ответ прост: оригинальность заключается не в самом источнике вдохновения (копируемом компоненте), а в ваших манипуляциях с ним. Создание точной копии исходного компонента — это, конечно же, не оригинально. Но если скопировать один аспект исходного объекта, системы или процесса и изменить его таким образом, чтобы он нес в мир что-то новое и полезное, вот тогда вы действительно совершите новаторский прорыв.

Давайте спустимся с высоты небоскребов Брюса Грэма к чему-то более приземленному, такому как бритва. Со вре-

мен бронзового века мужчины брились одним лезвием, пока в 1971 году компания *Gillette* не осчастливила их бритвой *Trac II*, имевшей не одно, а два лезвия. После тысячелетий бриться одним лезвием человечеству предстояло засвидетельствовать начало великой количественной гонки производителей бритв.

Бритва с двумя лезвиями обеспечивает более чистое бритье за счет того, что каждое лезвие выполняет разную функцию. Первое приподнимает волос. Второе, расположенное под несколько иным углом, сразу же его срезает. Вуаля! Более чистое бритье благодаря умножению и изменению одного из основных компонентов. В данном случае перемена коснулась угла наклона второго лезвия, из-за чего оно стало выполнять совершенно иную роль (об этой концепции мы подробнее поговорим в следующей главе).

Trac II стала первой серийно выпускаемой бритвой с несколькими лезвиями на американском рынке, и производители сразу начали соревноваться друг с другом: кто больше? Конкуренты *Gillette*, *Schick* и *Wilkerson Sword*, выпустили свои модели бритв с двумя лезвиями. В 1998 году *Gillette* нанесла сокрушительный удар новым оружием: *Mach 3* с тремя лезвиями подняла ставки на следующий уровень. Конкуренты поспешили ответить на этот вызов: *Quattro* — четыре лезвия! Наконец *Gillette* снова перещеголяла соперников, выпустив в 2006 году модель *Fusion*: пять основных лезвий и одно дополнительное на обратной стороне кассеты для «более точного срезания».

Естественно, эта абсурдная гонка не могла не стать темой для шуток во всех юмористических программах. Останутся ли на этом производители? Наверное, нет (поищите на *YouTube* видеоролик *Rontel 7-Blade Razor* — уморительную пародию на соревнование производителей бритв).

Однако нас больше интересует вопрос, является ли какой-то из этих продуктов действительно инновационным? Новаторство ли это? Или просто хитрые уловки для обмана простых потребителей?

Мы считаем, что после первоначальной инновационной придумки *Gillette* с двумя лезвиями — когда с помощью техники умножения был совершен неожиданный и удивительный прорыв в дизайне бритв — все остальное было предсказуемым (и неинтересным). В последующих бритвах с еще большим количеством лезвий не было ничего оригинального, поскольку новаторство определяется тем, была ли изменена копия. В последующих же бритвах копия была просто размножена.

На наш взгляд, элемент творчества присутствует в том случае, если изменение каждой копии исходного компонента делает ее совершенно непохожей на оригинал. Более того, после добавления в продукт измененной копии он сам полностью меняется. В случае с бритвой *Track II* скопированное лезвие получило иную, собственную функцию. А после этого? Ничего особенного. Действительно ли три лезвия значительно улучшают качество бритья? А четыре? Возможно, последнюю новинку *Gillette*, в которой имеется шестое лезвие-триммер на обороте кассеты для более сложных участков лица, тоже можно отнести к категории оригинальных изобретений. Но увеличение количества лезвий вряд ли добавило бритве полезности. Если бы это продлевало срок службы кассеты, то могло бы быть полезным. Но само по себе это решение не инновационное. Многочисленные лезвия кажутся просто копиями первого и не дают ничего уникального.

Давайте посмотрим, как правильно копировать компоненты, чтобы придавать исходному продукту, услуге или

процессу новое измерение и полезность. Мы приготовили для вас один секрет. Возможно, вы будете удивлены.

КАК РАБОТАЕТ ТЕХНИКА УМНОЖЕНИЯ

Брюс Грэм нашел гениальный способ демонстрации своей новой архитектурной модели, используя для этого пачку сигарет. Однако, придумывая свою конструкцию из множества труб для башни *Sears*, он уже имел конкретную задачу, а также знал примерный способ ее решения — построить круглое здание.

Мы рекомендуем использовать другой подход при применении техники умножения. Сделайте шаг в неизвестность. Не пытайтесь предугадать какое-то логичное или практичное изобретение. Сначала шагните, а потом посмотрите под ноги (т. е. сделайте именно то, от чего в детстве предостерегала мама).

Проверьте, что будет, если взять любой компонент замкнутого мира и сделать его копию, ничего не анализируя и не прогнозируя заранее потенциальную выгоду. Просто верьте в то, что копирование и изменение компонента из конкретного замкнутого мира приведет к творческому решению, даже если проблема еще не сформулирована.

В этом и заключается суть техники умножения — и если честно, всех остальных описанных здесь техник тоже (это подсказка, чтобы вы начали замечать систему в... системах, т. е. наших техниках).

Техника умножения действует именно благодаря своей кажущейся нелогичности. Она систематизирует творческий мыслительный процесс и заставляет придумывать, что поначалу вообще не имеет смысла. Да, мы снова вернулись к своему старому другу — фиксированности. С помощью умножения мы избавляемся от природной склонности вос-

принимать объекты как единое целое. Структурная фиксированность ослепляет нас, потому что нам трудно признать ценность вещи, которая выглядит не такой, какой мы привыкли ее видеть. Например, представьте себе гвоздь с двумя шляпками: одна — на верхнем конце ножки, а вторая — сбоку. Он сразу же привлекает внимание. Мы решаем, что это производственный брак. Из-за структурной фиксированности мышления мы в первую очередь думаем о том, как устранить изъян и вернуть предмету должную форму. Именно этот рефлекс и нужно преодолеть. Помните принцип «функция определяется формой»? Вот как мы это делаем. Если заставить себя попробовать найти полезное применение гвоздю с двумя шляпками, можно придумать несколько по-настоящему инновационных идей. Например, за вторую шляпку гвоздь можно держать, чтобы не ударить молотком по пальцу. Возможно, вторую шляпку удастся использовать как дополнительный крючок. Принцип «функция определяется формой» позволяет выйти за рамки структурной фиксированности и придумать возможные варианты использования непривычной конфигурации.

Когда мы выделяем компонент, умножаем его и затем преобразуем копию, это меняет наш взгляд на то, как мог бы выглядеть либо функционировать продукт или процесс. Теперь перед нами совершенно новый объект. И появилась загадка. Нужно понять, что мы сотворили, и ответить на вопрос, чем хорош этот объект или процесс. Кому он мог бы понадобиться? Почему? В каких ситуациях люди могли бы им пользоваться? Иными словами, функция определяется формой.

Чтобы понять, как изменить компонент, нужна определенная практика. Сначала выбирается какой-то значимый компонент, который выделяется на фоне остальных. Первый секрет успеха — выбрать наиболее заметное свойство дан-

ного компонента. Второй секрет — изменить это свойство неочевидным образом.

Умножение — относительно простая и прямолинейная концепция, но пусть эта простота вас не обманывает. Данная техника невероятно эффективна; она сумела вдохнуть жизнь в десятки погибающих отраслей и создать сотни новых. В отдельных случаях применение техники умножения к продуктам, услугам или процессам в одной отрасли подстегивает создание других отраслей. Далее вы познакомитесь с некоторыми из наиболее удивительных примеров.

Эволюция целой отрасли благодаря умножению

Многим невдомек, что целый ряд удивительных инноваций обязан своим появлением именно принципу умножения. Взять, к примеру, фотографию. Само происхождение фотографии и многие важные достижения в данной области построены на умножении. Давайте рассмотрим вышеупомянутый феномен через призму этой действенной техники и узнаем, как она сотворила то, что сегодня мы встречаем на каждом шагу, — фотографические изображения.

Когда отраженный от объекта свет проходит через крошечное отверстие, наблюдается что-то странное. Уменьшенное изображение этого объекта проецируется на любую поверхность с другой стороны отверстия — только перевернутое вверх ногами. Данный эффект диафрагмы был обнаружен тысячи лет назад. Аристотель в IV веке до н. э. заметил, что «солнечный свет, проникающий через зазоры между листьями дерева, отверстия сита, плетеной корзины и даже через дырочки между переплетенными пальцами, создает на земле круглые пятна света». В IV веке н. э. греческий математик Теон Александрийский писал о том, что «свет свечи, проникающий через небольшое отверстие, дает пятно света

на экране, расположенное точно на пересечении горизонтальной оси, проходящей через центр отверстия, и проекции вертикальной оси свечи».

Эффект диафрагмы, при котором проходящий через маленькое отверстие свет создает и одновременно меняет изображение, лежит в основе фотографии. Так получилось, что он полностью основан на принципе умножения. Во время фотографирования мы умножаем образ, запечатлевая отражаемый объектом свет и копируя его на какой-то носитель, будь то цифровая интегральная схема или обычная пленка из бумаги. Но, хотя базовое представление о принципе работы камеры существовало тысячи лет, первая настоящая фотографическая картинка была сделана только в результате экспериментов Жозефа Ньепса в «гелиографии» (как он это называл) в 1814 году.

По сути, умножение не только дало толчок к развитию фотографии, но и продолжало ее формировать. В 1841 году Уильям Генри Тальбот запатентовал свою технологию получения негативов, названную «калотипией». Негативное изображение — это точная копия запечатленного на пленке объекта, только с противоположным распределением светлых и темных участков. Светлые участки снимаемого объекта получаются темными, и наоборот. При первом проявлении пленки получается негативное изображение, а после проявки негатива — позитивное изображение. Таким образом, скрытое изображение на пленке становится видимым. С одного негатива можно сделать неограниченное количество позитивных копий.

В 1859 году Томас Саттон использовал умножение для создания первой панорамной камеры. Сделав множество последовательных кадров одного пейзажа, он объединил их и получил панорамное изображение. Он умножил исходный

компонент, т. е. фотографию пейзажа, затем немного изменил каждую копию и в итоге создал нечто оригинальное.

В 1861 году умножение еще раз послужило основой для новаторства, когда Оливер Уэнделл Холмс использовал его для создания более совершенного стереоскопа. Технология под названием «стереоскопия» позволяет создать объемное изображение предмета за счет того, что оба глаза видят два разных изображения одной и той же сцены, снятой с двух точек, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга. По сути, изображение умножается, но вторая копия несколько меняется — для другого глаза. Мозг соединяет два двухмерных изображения и создает иллюзию трехмерного объекта.

В том же 1861 году Джеймс Клерк Максвелл получил первый цветной снимок, тоже применив технику умножения. Для этого он три раза сфотографировал клетчатую ленту с разными съемочными светофильтрами для каждого кадра. По сути, он умножил процесс фотографирования для черно-белой фотографии. Один фильтр был красным, второй — зеленым, а третий — синим. После соединения трех разных копий изображения получилась цветная фотография клетчатой ленты.

Умножение фотографических снимков с небольшим изменением каждой копии привело к еще одной революционной инновации. В 1878 году английский фотограф Эдвард Мейбридж снял скачущую лошадь двадцатью четырьмя установленными в ряд камерами. Каждая по очереди сделала один снимок и запечатлела лошадь в немного отличной от других фазе движения. Затем Мейбридж прикрепил 24 снимка к барабану и вращал его за рукоятку. Выглядело так, словно лошадь действительно скачет. Мэйбридж создал первые в мире «движущиеся картинки». Этот пример ис-

пользования техники умножения положил начало тому, что в итоге превратилось в многомиллиардную глобальную киноиндустрию.

Линзы фотокамер тоже получили развитие благодаря технике умножения. Уильям Хайд Волластон в 1804 году изобрел однокомпонентную вогнуто-выпуклую линзу *Meniscus*. Такие линзы до сих пор используются в простых ящичных фотоаппаратах, в том числе в знаменитой камере *Kodak Brownie*. Но серьезным фотографам были нужны дополнительные возможности, поэтому производители фотокамер размножили основную линзу и изменили ее форму, создав целый набор линз, каждая из которых дает несколько измененное изображение фотографируемого объекта. Сегодня фотографы используют разные линзы в зависимости от желаемого эффекта: крупный план, дальний план, большой угол, даже размытость и сильное искажение для создания иллюзии альтернативной реальности. Появляются новые камеры с несколькими объективами на одном корпусе, каждый из которых одним нажатием кнопки сразу снимает объект под разными углами и с разными эффектами.

Умножение также послужило стимулом для других инноваций в области фотографии. Как известно, люди и животные на снимках часто получают с жутковатыми красными глазами. Это происходит при съемке крупным планом со вспышкой при недостаточно ярком общем освещении. Свет от вспышки движется так быстро, что зрачок объекта не успевает вовремя сузиться. Поэтому свет проходит через зрачок, отражается от глазного дна и возвращается обратно. Отраженный свет получается красным из-за капилляров, питающих глазное яблоко. Камера запечатлевает этот красный свет из глаз объекта вместо природного цвета радужной оболочки.

Профессиональные фотографы пользуются некоторыми хитростями для устранения эффекта красных глаз. Например, они устанавливают отдельную вспышку сбоку от объекта, чтобы свет отражался от стены или потолка. Но большинство обычных фотолюбителей просто не могут купить и носить с собой дорогое осветительное оборудование. И снова решение было найдено благодаря умножению.

В 1993 году Роберт Маккей из *Vivitar Corporation* запатентовал новый способ борьбы с эффектом красных глаз. Его решение — камера с двойной вспышкой. При нажатии кнопки срабатывает предварительная вспышка за секунду до основного импульса. Под воздействием яркого света зрачки объекта сужаются. Затем срабатывает вторая, «умноженная» вспышка, освещающая объект съемки. Поскольку зрачки объекта сужены из-за первой вспышки, глаза на снимке не получаются красными. Во многих современных цифровых фотокамерах используется изобретенный Маккеем механизм уменьшения эффекта красных глаз, благодаря чему даже самый неопытный фотограф может сделать безупречный снимок.

Фотографы, работающие в индустрии моды, используют устройство, основанное на принципе умножения, которое экономит им время и позволяет не отвлекаться от позирующих моделей. Им некогда отматывать пленку перед тем, как поменять катушку. Для кого-то эти 30 секунд не имеют значения, но на модельной фотосессии такая заминка может разрушить созданную атмосферу. Как решается проблема? Камеры этих фотографов оснащены специальным механизмом, который прокручивает вперед не один, а сразу два кадра. Таким образом, кадры используются через один. Затем пленка начинает прокручиваться в обратном направлении, и на этот раз используются все пропущенные чистые кадры. С последним кадром пленка заворачивается в ка-

тушку, которую можно быстро вынуть и заменить без необходимости перематывать.

Даже сами компоненты фотокамеры совершенствовались по принципу умножения. Видоискатель — небольшое оптическое устройство для наводки объектива на снимаемый объект — умножался и менялся десятками способов. Одна из наиболее удобных копий традиционного видоискателя — жидкокристаллический экран на обратной стороне современных цифровых фото- и видеокамер в более высоком ценовом сегменте. Некоторые производители смартфонов умножили апертуру — отверстие в объективе, через которое делается снимок, — и поместили копию на оборотную сторону камеры. Для чего? В наше время, когда люди ежечасно сообщают всему миру о своих действиях и мыслях на сайтах, в блогах, в *Facebook*, *LinkedIn* и других социальных сетях, всем нужен простой способ фотографировать самого себя. При наличии апертур с обеих сторон смартфона не нужно его переворачивать, чтобы сделать быстрый кадр.

Новейшая тенденция в области фотографирования — компьютерная фотография — тоже основана на умножении. Представьте себе камеру с сотнями тысяч микроскопических линз между основной линзой и цифровым датчиком изображения. Такая камера запечатлевает гораздо больше информации, чем одна линза. Это все равно что использовать тысячи отдельных камер, каждая из которых будет фотографировать только небольшую часть объекта, чтобы после объединения этих маленьких кусочков получился большой снимок высокой четкости.

Теперь вы знаете, как принцип умножения способствовал не только зарождению, но и развитию фотографии. И это лишь один из примеров. Продолжайте мыслить в том же ключе. Возможно, вы найдете новые способы использова-

ния умножения для дальнейших достижений в этой сфере человеческой деятельности с 2-тысячелетней историей.

ИНСТРУМЕНТЫ *КАПРО* И «НЕРОВНЫЙ» УРОВЕНЬ

Принцип умножения проявил себя не только в индустрии фото- и киносъемки. Ему удалось произвести революцию в областях, не менявшихся тысячелетиями. Именно этого добился Пол Штайнер в компании *Kapro Tool*. Его история показывает, как правильно выбрать компонент для умножения и какого рода изменение может считаться истинным умножением.

Но сначала давайте перенесемся на 5 тысяч лет назад. Древние египтяне возводили постройки, точно выверенные по вертикали и горизонтали. Как им это удавалось? Благодаря простому деревянному прибору в виде буквы «А» с металлическим грузиком, подвязанным на веревке. Назывался этот прибор угольником с отвесом. На нем основывались технологии строительства последующих 3 тысяч лет. И только в 1661 году французский ученый Мельхиседек Тревено придумал устройство, упрощающее процесс выверки уровней. Оно состояло из двух изогнутых стеклянных колб, наполненных спиртом. Внутри каждой колбочки в жидкости плавал пузырек воздуха. Если положить устройство на поверхность, то можно увидеть, насколько она ровная: воздушный пузырек удаляется от центра колбы, если поверхность не горизонтальная. Благодаря Тревено сегодняшние плотники имеют возможность корректировать поверхность, пока пузырек не расположится точно по центру (см. рис. 4.3).

Оба устройства — и египетское, и изобретенное Тревено — основаны на одной и той же древней идее. Поэтому можно себе представить, как отреагировала бы строительная индустрия на новый аппарат, который перевернул эту идею с ног на голову.

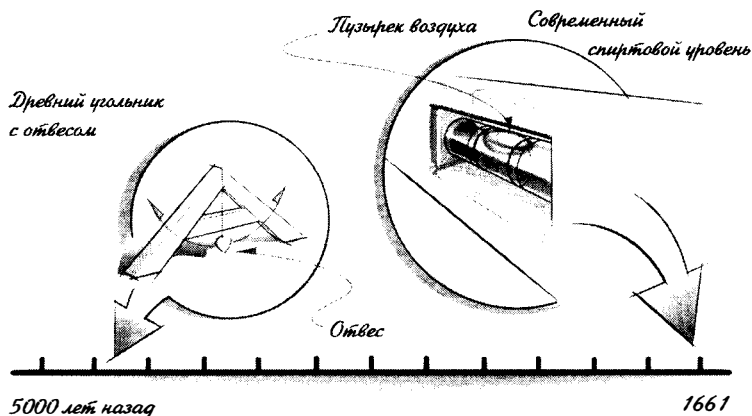


Рисунок 4.3

Итак, познакомьтесь с Полом Штайнером и его командой в компании *Kapro Industries Ltd.*

В 1996 году в *Kapro* работало 90 сотрудников. Основная товарная линия состояла из различных спиртовых уровней для строительного рынка. Пол и его команда успешно применили технику умножения и создали новый революционный продукт — спиртовой уровень*, позволяющий создавать неровные поверхности. В мире строительных уровней это было нечто неслыханное и гениальное.

История началась с того, что один из клиентов компании подсказал любопытную идею. Он был профессиональным подрядчиком и, как все подрядчики, пользовался спиртовыми уровнями высочайшего качества. Он подумал, что вертикальный уровень следовало бы немного изменить. Вертикальным

* Уровень называется спиртовым, поскольку его колба наполнена спиртосодержащей жидкостью, плотность которой выше, чем воды, поэтому пузырек воздуха остается в неизменном состоянии. Если бы он плавал в обычной воде, то при сильной встряске колбы разделился бы на сотни крошечных пузырьков. Спирт, в отличие от воды, всегда сохраняет пузырек в первоизданном состоянии.

уровнем строители пользуются для того, чтобы стены, столбы ограды и прочие вертикальные объекты стояли ровно. Если бы строители полагались только на собственный глазомер, стены, столбы и дома наверняка стояли бы под наклоном.

Этот клиент придумал одну маленькую хитрость. Он взял обычный вертикальный уровень и прикрепил на торце зеркала. Это позволило смотреть на уровень прямо и в то же время видеть пузырь в колбе. Больше не нужно было прижиматься вплотную к стене, чтобы взглянуть на пузырь сбоку. Зеркало располагалось таким образом, что отражало колбу с пузырем наподобие того, как отражает картинки детский перископ. По сути, это изобретение «размножило» колбу, пусть всего лишь оптически. Сам того не понимая, клиент Пола при создании нового продукта использовал технику умножения.

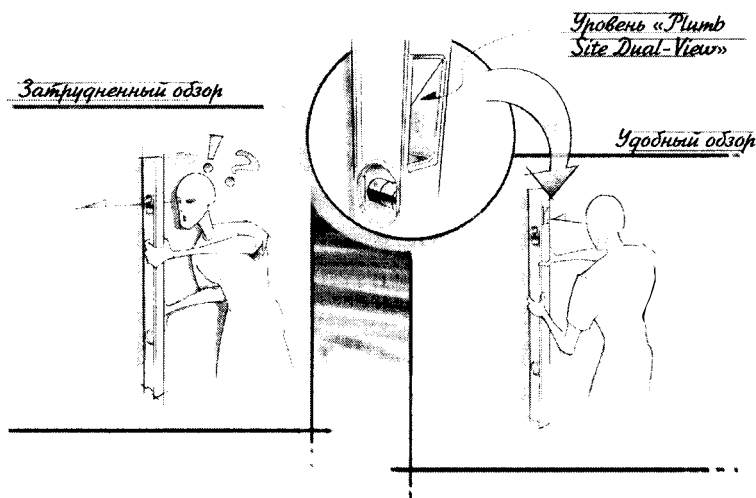


Рисунок 4.4

Пол был поражен — настолько, что *Kapro* запатентовала идею, разработала совершенно новый вертикальный уровень и выпустила его на рынок. Но этот инцидент не давал

Полу покоя. Если клиент сумел создать столь гениальное изобретение с помощью обычного зеркала, что еще можно придумать? Не упускает ли он возможность создать другие товары, которые станут лидерами продаж? Есть ли способ повторить опыт его клиента и каким-то образом усовершенствовать остальные продукты компании?

Вскоре после этого Пол посетил лекцию о методике систематического новаторского мышления, основанной на использовании ряда мыслительных моделей. Во время лекции он услышал о модели умножения. И тут на него снизошло озарение. Он понял, что как раз такую модель использовал его клиент, когда совершенствовал вертикальный уровень. Пол был убежден, что теперь знает, как повторить его достижение, но сделать это уже не случайным образом. Он сможет методично применять эту технику ко всем товарам *Kapro* и создавать на их базе что-то новое.

Пол понимал, что единственный способ проверить, работает ли метод на его продукции, — это попробовать. Он договорился о семинаре и собрал команду из сотрудников *Kapro*, представлявших разные отделы: продаж, маркетинга, финансов, исследований. Будучи генеральным директором, он считал этот семинар настолько важным для будущего успеха компании, что тоже решил присутствовать.

На семинаре в *Kapro* для первого же упражнения была выбрана техника умножения. Пол и ведущие семинара подумали, что если она сработала на предыдущем продукте, то, наверное, с нее стоит начать и в этот раз.

Прежде всего они выбрали самый важный компонент уровня — колбу со спиртом и пузырьком воздуха. Как показывает наш опыт, такое решение требует немалого мужества. Обычно сотрудники компаний не торопятся браться за ключевой компонент.

Однако следующий шаг потребовал от них еще большего мужества. Несмотря на то что уровни с пузырьком сотни лет были горизонтальными, Пол и его команда умножили колбу и затем изменили ее так, чтобы она стала НЕгоризонтальной. Сотрудники компании проявили завидную выдержку. Не будем забывать о том, что *Kapro* настолько скрупулезно подходит к процессу изготовления инструментов, что каждого сотрудника обучают тестировать и калибровать уровень так, чтобы он был строго горизонтальным, на 0 градусов. Представьте себе изумление на лицах людей, когда они попытались представить себе уровень, в котором некоторые колбы децентрированы. Сотрудники компании никак не могли понять, кому это может понадобиться. Идея казалась бессмысленной... поначалу.

Так в чем же смысл? Команда из *Kapro* придумала уровень стремя колбами, по-разному откалиброванными: строго горизонтально, с уклоном в 1 градус и с уклоном в 2 градуса. Задумка кажется абсурдной. Однако уровень *Kapro Top-Grade* оказался настоящим хитом (см. рис. 4.5).

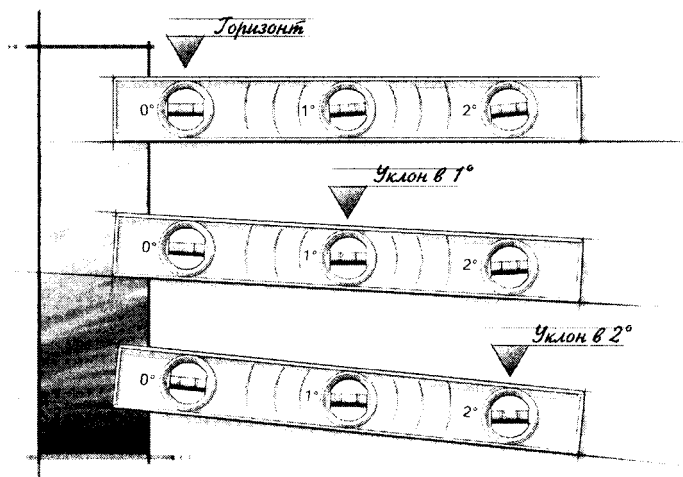


Рисунок 4.5

Первая колба показывает идеально горизонтальную поверхность, т.е. выполняет традиционную функцию. В двух других пузырьках воздуха останавливается ровно по центру только тогда, когда плоскость отклонена от линии горизонта на 1 или 2 градуса соответственно.

Зачем может понадобиться уровень, показывающий такой точный угол наклона поверхности? Но оказалось, что правильно «наклонять» поверхность нужно во многих строительных проектах. Например, пол на кухне ресторана должен иметь уклон, чтобы вода стекала в специальный дренаж. Многие подрядчики делают пол, а затем наливают на него воду в надежде, что она потечет в нужном направлении. С новым уровнем компании *Kapro* они будут точно знать, в каком направлении и с каким уклоном сделать пол.

Просуществовавшая 5 тысяч лет концепция выведения уровней изменилась навсегда благодаря одному простому упражнению с применением техники умножения.

За шесть лет после начала производства новых уровней с несколькими колбами темп внутреннего роста компании *Kapro Industries Ltd* достиг 25 процентов в год. Целых 20 процентов продаж пришлось на продукцию, созданную за этот период. Компании удалось удвоить доходы и утроить рентабельность. Неплохой результат элементарного умножения базового компонента!

Беспокоят мухи цеце?

Размножайте их до полного уничтожения

Есть один очень эффективный, но совершенно нелогичный на первый взгляд способ использования умножения: размножить самый проблемный компонент ситуации, а затем изменить его таким образом, чтобы он сам стал решением. Именно так: нужно увеличить количество того, от чего

хотелось бы избавиться. Секрет в том, чтобы продублировать наихудший компонент и подумать, в каких обстоятельствах эта копия могла бы принести пользу. Два исследователя использовали данную технику и коренным образом изменили практику борьбы с вредоносными насекомыми.

Болезни, переносимые мухами цеце, убивают свыше 250 тысяч человек каждый год. Если повезет не умереть от укуса этого насекомого, то практически наверняка разовьется сонная болезнь — страшное заболевание, вызывающее у жертвы воспаление головного мозга и целый ряд других болезненных и ослабляющих здоровье симптомов. Появляются спутанность сознания, тревожность, нарушение координации движений, цикла сна и бодрствования. Из-за сильного истощения больной спит практически весь день, а ночью борется с бессонницей. При отсутствии лечения сонная болезнь медленно уничтожает нервную систему человека, после чего наступает кома и смерть.

Мухи цеце досаждают человечеству уже более 34 миллионов лет. Между тем одним применением техники умножения можно полностью уничтожить их популяцию в отдельно взятом географическом регионе менее чем за год.

В 1930-е годы Реймонд Бушленд и Эдвард Ниплинг, двое ученых из отделения Департамента сельского хозяйства США в округе Менард, искали способ уничтожить личинки мясной мухи, поражавшие рогатый скот. Они хотели обойтись без опрыскивания молочных и мясных коров ядовитыми пестицидами. К началу 1950-х годов эти насекомые обходились американской мясо-молочной промышленности в 200 миллионов долларов в год. Эта проблема не была бы решена без преодоления первоначальной фиксированности, в данном случае функциональной. До тех пор пока Бушленд и Ниплинг не объединили свои усилия, рассу-

ждать творчески ученым мешала привычная мысль о том, что личинки появляются в результате спаривания мужских и женских особей мясной мухи. Таким образом, с точки зрения истребления болезни спаривание считалось вредоносным явлением.

Бушленд и Ниплинг перевернули эту идею с ног на голову. Увеличив количество мужских особей, но — и это решающий нюанс техники умножения — изменив одну из ключевых характеристик неочевидным способом, они превратили мужские личинки в смертоносную силу, направленную против своих же сородичей. Решение оказалось элегантным и обманчиво простым. Бушленд и Ниплинг всего лишь стерилизовали некоторое количество мужских личинок и выпустили их на просторы центральной части США. Естественно, выросшие из них мухи не дали потомства и популяция личинок год за годом начала стабильно сокращаться. Благодаря Бушленду, Ниплингу и их методу стерилизации насекомых США полностью избавились от личинок мясной мухи к 1982 году. Сегодня этот метод используется для борьбы с другими насекомыми, причиняющими вред крупному рогатому скоту, фруктам, овощам и зерновым. Поскольку метод не требует применения химикатов, не производит вредных остатков и не оказывает влияния на нецелевые биологические виды, он считается в высшей степени экологически чистым.

Но вернемся к мухам цеце. Жители африканского острова Занзибар веками страдали от разрушительных последствий сонной болезни. Ученые увеличили популяцию мужских особей мухи в десяткитысячраз. Затем они изменили эти «копии», стерилизовав их облучением, и вернули в общую популяцию. Поскольку женские особи мухи спариваются только один раз за свой жизненный цикл, стерильные мужские особи не позволили им произвести потомство. Численность каждого после-

дующего поколения постепенно сокращалась, пока популяция не исчезла полностью. Всего за несколько месяцев удалось положить конец террору, длившемуся 34 миллиона лет.

Вы скажете, умножение — это то же копирование, только другими словами? Можно ли назвать это творческим процессом? Бушленд и Ниплинг получили престижную всемирную продовольственную премию в знак признания их выдающегося научного достижения. Бывший министр сельского хозяйства США Орвилл Фриман назвал их исследования и изобретенный ими метод стерилизации насекомых «величайшим достижением в этимологии XX века».

ЕСТЬ РЕШЕНИЕ? СКОПИРУЙТЕ ЕГО И УНИЧТОЖЬТЕ

В примере с мухами цеце мы взяли проблемный компонент, умножили его и превратили в «орудие добра». Умножение можно использовать и обратным способом. Возьмите «хороший» компонент — тот, который имеет решающее значение для успеха продукта, услуги или процесса, — умножьте его и превратите в нечто не имеющее ценности. Кажется невероятным, но такой способ применения умножения поможет вам увидеть и использовать новые возможности для творчества и инноваций.

Представьте, что снова оказались на студенческой скамье и выполняете важный тест. Каков самый главный компонент любого вопроса в этом тесте? Для вас, студента, ответ очевиден — количество баллов за правильный ответ.

Теперь представьте, что составили тест, но изменили сумму баллов за верные ответы на отдельные вопросы с одного, или пяти, или десяти до... нуля. Безумие, не так ли? С какой стати тратить время на вопросы, которые не принесут баллов?

Единственный логичный ответ на этот вопрос: студент не будет знать, какие вопросы — «пустышки».

Каждый человек, поступающий в американский колледж, сдает стандартизированный тест SAT. Без него не попасть ни в один колледж. Ставки крайне высоки. Абитуриентам с лучшими результатами предлагают места в самых престижных высших учебных заведениях страны. Абитуриенты с плохими результатами могут не попасть вообще ни в одну программу.

Составлением тестов, проведением тестирования и оценкой результатов занимается некоммерческая организация Совет колледжей. Приоритеты Совета колледжей: высокий стандарт качества образования и, самое главное, равные возможности для всех. Самая трудная задача совета состоит в том, чтобы каждый год готовить новые экзаменационные задания. Если бы задания повторялись из года в год, абитуриенты сразу бы это поняли и колледжи перестали бы полагаться на результаты SAT при принятии решения о зачислении абитуриентов.

Придумывать новые вопросы нетрудно. Для этого Совет колледжей нанимает сотни высокообразованных людей из сферы образования. Нет, главная сложность состоит в оценке валидности новых заданий по сравнению с использовавшимися в предыдущих тестах. Колледжам нужен вступительный экзамен с постоянным уровнем сложности. Сумма в 1700 баллов по тесту SAT в 2011 году должна означать то же самое, что сумма в 1700 баллов в 1999 году или, наоборот, в 2030 году. Вот почему SAT называют стандартизированным тестом. Разумеется, Совет колледжей мог бы нанимать специальных людей, которые выполняли бы тесты с оцениваемыми вопросами. Но если в краткосрочной перспективе такое решение дало бы результат, то в долгосрочной — нет. Любой «профессионал», выполняющий тесты по заданию Совета колледжей, со временем набирался бы опыта, и результаты раз за разом становились бы лучше.

Но это лишь часть проблемы. Неизбежная текучесть кадров по причине усталости, повышения или выхода на пенсию тоже искажала бы результаты, поскольку навыки и способности новых работников, проверяющих тесты, отличались бы от навыков и способностей прежних. Совет колледжей не имел бы законного права сравнивать задания SAT разных лет из-за слишком больших различий.

Так как же Совет колледжей решает эту проблему? С помощью ничего не подозревающих абитуриентов. Выполняя тесты, они не знают, что некоторые задания не имеют «ценности» и что правильный ответ не прибавит им баллов. Такие экспериментальные задания есть в каждом тесте SAT. Совет колледжей включает их в тест, чтобы абитуриенты помогли определить пригодность этих вопросов для будущих вариантов теста.

Ученики не знают, какие вопросы не будут учитываться при подсчете общего результата. Они обязаны уделять равное внимание каждому заданию. Из 225 минут, отведенных на выполнение теста SAT, целых 25 минут будет потрачено на выполнение ничего не стоящих заданий.

Умножение вопросов теста с изменением ценности некоторых из них до нуля помогает Совету колледжей определить с высокой долей точности, как поведет себя каждый вопрос (т. е. какой процент абитуриентов на него правильно ответит) в реальных условиях — в одном из будущих тестов. Позже, в этот вопрос могут быть внесены некоторые изменения, не влияющие на уровень его сложности.

С тех пор как Совет колледжей придумал это решение на базе умножения, другие организации, занимающиеся составлением тестов, тоже взяли на вооружение данный метод. Теперь учителя школ и колледжей могут составлять экзаменационные задания, равные по сложности и ценности

предыдущим, предварительно проверяя их, как это делает Совет колледжей.

Как видите, технику умножения используют в разные времена и в разных сферах деятельности. Приведем несколько примеров того, как эта техника помогла совершить поистине творческие прорывы.

СОВЕРШЕННЫЙ УНИТАЗ

Компания *Villeroy & Boch* — один из мировых лидеров в производстве керамических изделий. Она создает и выпускает прекрасные предметы обихода, например столовую посуду, достойную Папы Римского (в буквальном смысле), бокалы для шампанского, фарфоровые статуэтки, а также обычные функциональные вещи типа унитазов. Компания, существующая на рынке уже 260 лет, гордится своей историей инноваций и постоянно подталкивает сотрудников к совершенствованию и творческому обновлению даже самых простых и зрелых продуктов. Это одна из первых закрытых акционерных компаний мира.

В 2005 году компания собрала многопрофильную группу из своих лучших специалистов в области маркетинга, финансов, исследований и разработок, в которую попали сотрудники всех международных подразделений. Эта группа получила задание разработать совершенно новую концепцию унитаза, которая предложила бы потребителям гораздо большие возможности, чем традиционная модель.

Изучив фундаментальные инструменты и принципы методики систематического новаторского мышления, команда решила начать с техники умножения. Сначала был составлен список всех компонентов традиционного керамического унитаза:

1. Керамическая чаша.
2. Сливной бачок.
3. Водоприемная труба
(труба, соединяющая чашу с бачком).
4. Сиденье.
5. Ободок чаши.
6. Сифон (отверстие в нижней части чаши).
7. Сливная труба.
8. Вода.

Далее нужно было выбрать один из основных компонентов, чтобы размножить и изменить его неочевидным способом. Команда выбрала водоприемную трубу, без которой данное сантехническое устройство не может выполнять свою функцию, и попробовала представить себе унитаз не с одной традиционной трубой, а с четырьмя. Сотни лет унитазы изготавливались с одной трубой, поскольку ее единственная задача — подавать воду в чашу. Затем нужно было изменить эти трубы таким образом, чтобы каждая копия имела отличительное свойство, увеличивающее ценность всей конструкции.

Как и в предыдущий раз, команда составила краткий перечень характеристик трубы, которые можно было бы изменить:

1. Длина.
2. Диаметр.
3. Расположение.
4. Цвет.
5. Толщина материала.
6. Тип материала.
7. Жесткость материала.

Из этого перечня был выбран диаметр. Теперь нужно было понять, каким образом эти трубы разного диаметра улучшат функциональность унитаза.

Сотрудникам компании, выпускавшей унитазы более 260 лет, вся затея казалась совершенно нелепой. «Зачем нужно несколько водоприемных труб между бачком и чашей, если одна толстая труба прекрасно справляется с поставленной задачей?» — спрашивали они. (Заметили признаки фиксированности?)

При моральной поддержке ведущих семинара, Ральфа Реттлера и Офера Эль-Гада, команда все-таки продолжила упражнение. На следующем этапе нужно было решить, какую пользу потребителю может принести унитаз с несколькими трубами. И в этот момент команда совершила прорыв: удвоив количество водоприемных труб и изменив их диаметр, можно разработать унитаз с возможностью полного и частичного слива. Это позволит людям уменьшить расход воды при том же конечном результате (удалить отходы жизнедеятельности из чаши и наполнить ее чистой водой). В зависимости от объема продуктов жизнедеятельности потребитель сможет выбирать тип слива: полный или частичный. Выгода — значительная экономия воды. Это была хорошая мысль для начала проекта, хотя на рынке подобные идеи уже существовали.

Вспомнив, что в целях эксперимента они решили увеличить количество труб до четырех, а не до двух, сотрудники компании начали развивать идею дальше. Что, если трубы будут различаться не только по диаметру, но и по длине? Проложив несколько трубочек по всему периметру чаши, можно подавать воду небольшими порциями со всех сторон. Объединяясь, эти множественные водные потоки закручивались бы в мощные спирали, перед тем как устремиться в сливное отверстие. Польза этой функции: твердые отходы жизнедеятельности будут смываться лучше и оставлять за собой меньше следов на стенках чаши.

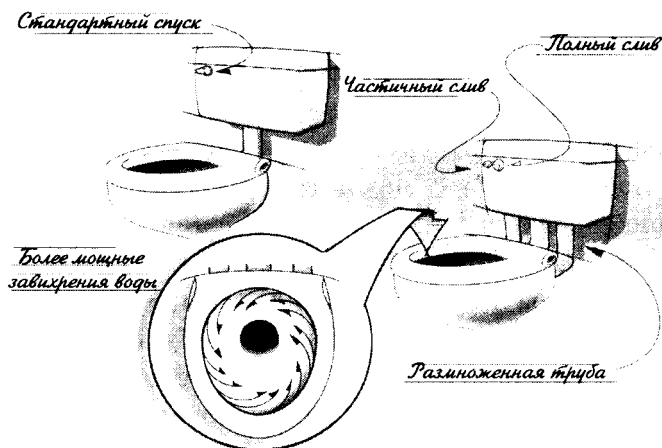


Рисунок 4.6

Команда продолжила дорабатывать ключевую идею, пока не придумала совершенно новый унитаз, который вышел на рынок под названием *Omnia GreenGain*. Это изобретение ознаменовало собой новую веху в сокращении потребления воды. Будучи первым подвесным унитазом с расходом воды всего 3,5 литра вместо традиционных 6 литров, он экономит 2,5 литра, т. е. 40 процентов, по сравнению с традиционными системами. Клавиша экономичного слива выпустит в чашу всего 2 литра воды. Этого будет достаточно для эффективного смывания благодаря стратегически расположенным (размноженным) трубам.

За унитаз *Omnia GreenGain* компания получила престижную награду за инновации на Международной выставке сантехнического оборудования и систем водоснабжения и отопления во Франкфурте в 2009 году. Это самая важная выставка в отрасли.

УМНОЖЕНИЕ ДЕЛАЕТ ВАС ЗАМЕТНЫМИ

Одна из функций нашего носа — улавливать и распознавать запахи. Для многих животных обоняние имеет жиз-

ненно важное значение, поскольку помогает учуять близость опасного хищника или потенциального партнера для спаривания. И хотя у человека обоняние развито не так хорошо, как у животных, оно тоже играет важную роль в повседневной жизни. С его помощью мы можем узнать, что сегодня будет на ужин, или почувствовать запах токсичного газа.

Однако обоняние имеет свои особенности. Если какой-то запах присутствует достаточно долго, то через определенное время расположенные в носу рецепторы перестают его воспринимать. Мы привыкаем к запаху и больше его не чувствуем. Наверное, вы заметили, что вкус жевательной резинки со временем исчезает. Безусловно, при контакте со слюной разрушается сама вкусовая добавка. Но исчезновение вкуса в первую очередь связано с тем, что жевательная резинка перестает для нас пахнуть — рецепторы в носу прекращают посылать соответствующие сигналы в мозг. (Как видите, в нашей способности почувствовать вкус пищи значительную роль играет ее запах.)

То же самое происходит, когда мы садимся в новый автомобиль и вдыхаем тот самый «аромат новой машины». Проездив в ней какое-то время, мы перестаем чувствовать этот запах. Обонятельные рецепторы отключаются и перестают его воспринимать, пока мы не выйдем из машины и не дадим носу возможность отдохнуть. Тогда он снова начнет улавливать этот запах.

Такая особенность работы нашего обоняния (точнее, мозга) создает определенные сложности для компаний, создающих продукты, важным компонентом которых является запах. Мы сами не осознаем, сколько таких продуктов покупаем. Это косметика, парфюмерия, стиральные порошки, товары личной гигиены, продукты питания и напитки. Внимательно посмотрите вокруг — и с удивлением заметите, как

много вещей в привычной домашней обстановке имеет выраженный запах. Задача производителя состоит в том, чтобы сохранить восприимчивость обоняния потребителей к запаху его продукции.

Именно с такой задачей столкнулась команда маркетологов компании *Procter & Gamble*, когда решила расширить товарную линейку торговой марки *Febreze* концептуально новыми изделиями. Незадолго до этого они как раз услышали лекцию Джейкоба, которого *Wall Street Journal* только что назвал одним из десяти человек, способных изменить мир. Маркетологи решили провести пробный творческий семинар по инновациям с использованием новой методики. Сработает ли она на продукции *Procter & Gamble*? В частности, поможет ли расширить торговую марку *Febreze* новыми категориями товара, в первую очередь той, которая представляла для компании особый интерес, — освежители воздуха? (Освежители воздуха наполняют воздух в доме приятным ароматом либо чтобы скрыть неприятные запахи, например от домашних животных или сигаретного дыма, либо чтобы просто освежить воздух.)

Амнон Левав и Иони Штерн полетели в Цинциннати на встречу с пятнадцатью технологами и маркетологами *Procter & Gamble*. Перед ними стояла задача придумать идеи новых продуктов, в которых сочетались бы две категории освежителей воздуха: поглотителей запаха и ароматизаторов.

Команда была связана одним строгим условием: любая идея должна быть созвучна девизу популярного бренда *Febreze*: «Дыхание свежести».

Команда начала с обычного освежителя воздуха, который включается в розетку и периодически выпускает струю ароматизатора типа «лаванда» или «хвоя», чтобы в воздухе приятно пахло. Применив технику умножения, команда составила список основных компонентов: жидкий ароматизатор,

контейнер, помещение, вилка, электронагревательный элемент. Был выбран контейнер. Следуя инструкции ведущих семинара, сотрудники компании скопировали его и получили включаемое в розетку устройство не с одним, а с двумя независимыми отделениями для хранения жидкого ароматизатора. Дальше нужно было изменить копию с каким-нибудь существенным результатом. Решение казалось очевидным: наполнить второе отделение другим ароматизатором. Но насколько это полезно? Как это увеличит ценность продукта? Зачем покупателю два разных аромата в одном помещении? Может быть, чтобы переключаться с одного на другой по желанию? Или чтобы смешивать их?

И тут команду осенило. Что, если контейнер будет «выбрасывать» струю второго аромата в разные моменты времени, чтобы его улавливали обонятельные рецепторы, привыкшие к первому запаху? Процесс может повторяться непрерывно. Другой аромат будет подаваться с заданными интервалами и давать обонятельным рецепторам возможность отдохнуть от основного запаха, чтобы затем снова начать его чувствовать.

Что самое главное, команда нашла способ привязать новый продукт к бренду *Febreze*: наполнить второе отделение жидким средством *Febreze*, известным своей способностью бороться с неприятными запахами, а в первое налить традиционный жидкий ароматизатор. Получится идеальное сочетание очищения и освежения воздуха. Электронагревательный элемент в течение дня будет попеременно воздействовать на разные отделения, чтобы потребитель действительно чувствовал запах купленного товара. Ни у кого у конкурентов не было ничего подобного.

Эта идея очень понравилась всей команде. Через несколько месяцев компания выпустила в продажу новый товар. Как он назывался? «Febreze NOTICEable», т. е. «Febreze заметный».

Данный пример иллюстрирует один простой, но действенный аспект техники умножения. Заметьте, что при удвоении количества жидкости срок полезного действия продукта увеличился более чем вдвое. Изменяя скопированный компонент, мы получаем умноженный эффект.

КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕХНИКУ УМНОЖЕНИЯ

Чтобы извлечь максимум пользы из этой техники, необходимо выполнить четыре базовых шага:

1. Перечислить основные компоненты продукта или услуги.
2. Выбрать один компонент и размножить его (если не знаете, сколько копий сделать, выберите любое число).
 - А. Составить список всех характеристик выбранного компонента. Характеристики — это признаки, которые можно изменить: цвет, расположение, форма, температура, количество и тип связанных с этим компонентом людей и т. д.
 - Б. Изменить одну из основных характеристик компонента. Основной — значит непосредственно связанный с функцией компонента. Изменить его нужно неочевидным, нелогичным способом.
3. Представить себе новый (измененный) продукт или услугу. Каковы потенциальные преимущества, рынки, ценность? Кому может понадобиться такой продукт или услуга, чем они могут быть полезны? Если вы пытаетесь решить конкретную проблему, то как поспособствует этому новое изобретение?
4. Если выяснится, что изобретение имеет практическую пользу, то задать вопрос: осуществима ли идея? Можно ли создать этот новый продукт или оказать эту новую услугу? Почему? Существует ли способ улучшить или

адаптировать идею, чтобы сделать ее более жизнеспособной?

Одна из наиболее частых целей при разработке инноваций — сделать продукт, услугу или процесс более удобными. В книге мы приводим примеры того, как могут быть использованы для осуществления этой цели конкретные техники. Вот какие удобные для пользователя продукты помогла создать техника умножения.

Бифокальные очки. Бенджамин Франклин придумал бифокальные очки для людей, страдающих одновременно близорукостью и дальнозоркостью, но не желающих постоянно носить с собой две пары очков. Для этого он размножил линзы традиционных очков для близоруких. Затем Франклин изменил копии исходных линз таким образом, чтобы они позволяли видеть близко расположенные предметы (для дальнозорких), уменьшил их и встроил в нижнюю часть линз очков для близоруких, чтобы человек мог увидеть расположенные вблизи объекты, просто опустив глаза.

Это изобретение пользовалось успехом, потому что размноженный компонент оказался именно там, где был нужен больше всего. Второй набор линз в нижней части основных очень удобен, потому что при рассматривании предметов, находящихся на близком расстоянии, например книг или фотографий, люди обычно смотрят вниз. Нужные линзы находятся именно там, где необходимы.

Двусторонний скотч. Клейкое вещество на традиционном одностороннем скотче — ключевой компонент этого продукта. Размножив и изменив его, компания 3M создала совершенно новый и невероятно удобный продукт. Изменение состоит в том, что клейкое вещество было нанесено на обе стороны. И хотя перемещение (на верхнюю сторону ленты) не такой уж творческий шаг, оно дало совершенно

новое решение. До появления этого изобретения приходилось пользоваться его неудобной альтернативой: скручивать кусочек обычного скотча в трубочку, чтобы она была липкой со всех сторон, а затем сплющивать ее и таким образом получать двусторонний скотч. Новый продукт компании 3M оказался намного удобнее.

Двухнитевая лампа. В этой лампе вместо одной имеются две нити накаливания, а по функциональности она равнозначна трем обычным. С каждым поворотом рукоятки переключателя лампочка начинает гореть все ярче. Потребитель может контролировать яркость света в помещении, а также уровень потребления электроэнергии.

Идея двухнитевой лампы согласуется с принципом умножения. В традиционной лампочке имеется одна нить накаливания. Здесь их две. После копирования у дополнительной нити изменили одну важную характеристику — мощность. Одна нить имеет малую мощность (например, 25 ватт), а вторая — бóльшую (50 ватт).

Вот как это работает. В лампу вкручивается двухнитевая лампочка, после чего ее яркость регулируется обычным поворотным выключателем. Повернули выключатель один раз — ток пошел на маломощную нить, зажегся неяркий свет. Повернули выключатель второй раз — ток пошел на вторую нить и одновременно перестал поступать на первую. Свет стал ярче. Повернули выключатель в третий раз — загорелись обе нити. Теперь их общая мощность составляет 75 ватт. По сути, двухнитевая лампочка — это две обычные лампочки в одной колбе. Подобно «Febreze NOTICEable», удвоение количества нитей накаливания более чем в два раза усилило эффект (яркость света), а значит, и ценность для потребителя.

Сочетание техники умножения с наличием «контрольного переключателя», как в примере с двухнитевой лампоч-

кой, приятно тем, что можно легко переключаться между размноженными компонентами. Другими словами, создавая продукт путем размножения одного из компонентов, преодолите функциональную фиксированность и не ограничивайте контрольный элемент этого продукта двумя опциями типа «включить/выключить». Дайте потребителю возможность переключаться между разными вариантами использования продукта в соответствии с его нуждами.

Ипотека. Представьте, что вы занимаетесь кредитованием и хотите предложить потенциальным клиентам большой выбор. Составьте перечень всех компонентов кредита: основная сумма, процентная ставка, срок кредита, платежи, эскроу и т.д. Теперь выберите вторичный компонент — важный, но не основной. В данном случае предположим, что сумма кредита — это основной компонент, а процентная ставка — вторичный. Размножьте процентную ставку. Теперь измените копию, чтобы у потребителя был выбор. Сегодня банки для этих целей корректируют другие платежи типа комиссии за предоставление кредита и компенсируют изменение процентной ставки. Клиент может выбрать тот ипотечный пакет, который лучше всего согласуется с его ежемесячным бюджетом.

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ТРУДНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНИКИ УМНОЖЕНИЯ

Если вы хотите получить результат, умножение нужно применять правильно, как и другие описанные в книге техники. Вот как избежать некоторых распространенных ошибок:

- Нельзя просто добавлять что-то новое к продукту или услуге. Многие компании в стремлении обскать конкурентов все время увеличивают количество полезных характеристик своего продукта. В нашей методике нет

техники с названием «добавление». Сложение имеющихся компонентов с новыми не даст того умноженного эффекта, который мы видели в примере с освежителем воздуха «Febreze NOTICEable». Компании, идущие к инновациям путем добавления, часто грешат так называемым наслоением свойств. Вопреки расхожему мнению, постоянное усложнение продукта или услуги новыми «колокольчиками и свистками», обычно в ответ на изменившиеся потребности рынка или новинку в товарной линии конкурента, — не всегда удачная идея. Если не чувствовать меры, результатом бесконечного наслоения свойств может стать нечто вроде машины Руба Голдберга (см. рис. 4.7).

- Размножив компонент, обязательно нужно его изменить. Создание копий компонента без их изменения

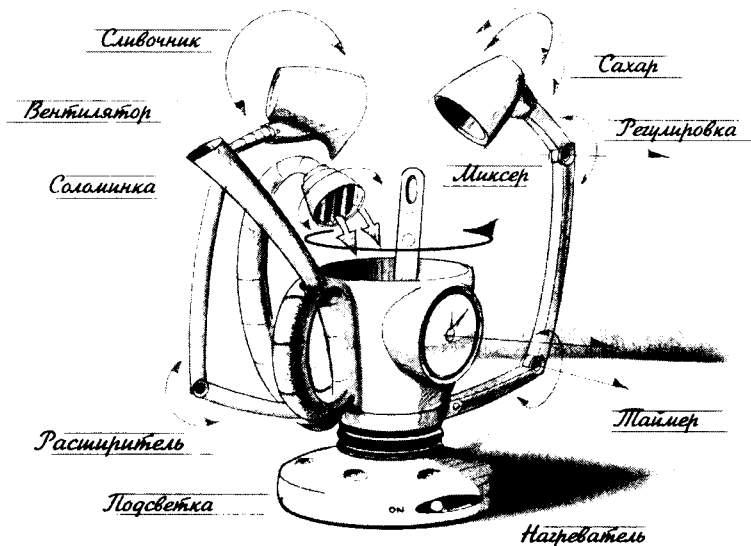


Рисунок 4.7

приведет к той же проблеме, что и предыдущая ошибка (добавление новых свойств). Продукт усложнится, появятся новые детали, но ценность его не увеличится. Если вернуться к примеру с бритвенными лезвиями, то увеличение их количества до десяти — это не инновация. Чаще всего люди совершают подобную ошибку потому, что не потрудились сначала составить список компонентов. И помните, что главное — изменить копии выбранного компонента нелогичным на первый взгляд способом. Это создаст предпосылки для использования принципа «функция определяется формой» и поможет провести связь между странной новой конфигурацией и инновационной концепцией.

- Нельзя просто копировать характеристику. Как оказалось, многие люди не понимают разницы между компонентом и характеристикой. Компонент — это часть целого. Обычно это что-то, что можно потрогать, но не всегда. Сигнал будильника — это тоже компонент, хоть его и нельзя увидеть. Запах еды — это компонент ресторана, но он тоже невидим. Характеристика — это свойство компонента; это что-то, что может меняться. Таким образом, сигнал будильника — это компонент, тогда как уровень шума в децибелах — это характеристика сигнала. Разновидность запаха и его интенсивность — это характеристики данного компонента ресторана.
- Постарайтесь сделать не одну, а несколько копий выбранного компонента. Впервые сталкиваясь с техникой вычитания, люди обычно осторожничают и умножают компонент всего в два раза. Возможно, это побочный эффект структурной или функциональной фиксации. Начните с умножения на два. Но ради приобретения полезного опыта пробуйте создавать множество

копий. Три, шестнадцать, двадцать пять с половиной. Выберите произвольное количество. Любое, совершенно нелогичное! Все эти дополнительные копии, которые нужно изменить неочевидным способом, подстегнут творческий процесс и откроют новые возможности.

Оглянитесь в поисках возможностей для умножения

Техника умножения — простой, но весьма эффективный инструмент, которому легко найдется место в повседневной жизни. Главное — приучить свой разум мыслить в ключе этой техники, чтобы замечать больше возможностей в окружающем мире и применять ее более осознанным способом.

Наш коллега, профессор Давид Мазурски, чудесным образом использовал технику умножения для решения одной проблемы, с которой ему приходилось бороться каждый день. Поскольку это один из самых внимательных и заботливых педагогов среди всех, кого мы знаем, Давида все время осаждают студенты, жаждущие обсудить свои оценки, курсовые работы и даже свою личную жизнь. Иногда эти беседы затягиваются дольше, чем хотелось бы. Помня об очереди терпеливо ожидающих за дверью студентов и не желая никого обидеть, Давид изобрел творческое решение. Сначала он умножил количество часов в своем кабинете. Раньше там висели только одни — на стене напротив его стола. Затем он повесил вторые часы в другое место (изменив, таким образом, копию оригинала) — на стену за своим столом, перед глазами студентов. Кроме того, он перевел стрелки вторых часов на 20 минут вперед. Прием сработал превосходно. Теперь студенты торопились закончить беседу, думая, что уже на 20 минут опаздывают на следующее занятие.

И для этого Давиду не пришлось выходить за привычные рамки мышления, не так ли?

Глава 5

НОВЫЕ КОМАНДЫ ДЛЯ СТАРОГО ПСА: ТЕХНИКА ОБЪЕДИНЕНИЯ ЗАДАЧ

Казалось бы, мы достигли пределов того, на что способны компьютеры.

*Джон фон Нейман, венгеро-американский
математик, около 1949 года*

Мы перестаем видеть то, к чему привыкаем.

Анаис Нин

Пациентка доктора Стивена Полтера разрыдалась. Не из-за внезапной резкой боли в животе (после долгих лет болезни она к этому привыкла), а от нахлынувшего на нее чувства облегчения. Ученому-репродуктологу из Йельского университета удалось точно установить физический источник ее хронической тазовой боли. «Нашли! — сказал доктор Полтер и сразу же перестал давить на болезненную точку. — Без вас мы бы не справились», — с улыбкой сообщил он пациентке. Женщина годами страдала от непрерывного дискомфорта, из-за которого не могла спать, полноценно работать и вести хоть какое-то подобие нормальной семейной жизни.

После того как пациента и доктор вместе определили точное местоположение источника боли, доктор составил «карту болевых ощущений». Затем он, пользуясь этой картой, немедленно провел операцию и удалил лазером поврежденную ткань, которую не увидел бы невооруженным взглядом. Тем самым он освободил бедную женщину от бесконечных

походов по врачам, диагностических процедур и безуспешных курсов лечения, на которые она потратила уже более десяти лет.

Доктор Полтер и его пациентка провели хирургическую манипуляцию под названием «локализация боли в сознании». Пациент фактически становится членом хирургической бригады и сам определяет, в каком участке его организма протекают патологические процессы.

Этой пациентке несказанно повезло, что она познакомилась с доктором Полтером. Хотя хроническая тазовая боль в тот или иной период жизни возникает у 20 процентов женщин (каждая десятая пациентка обращается к гинекологу по этой причине), точный диагноз ставится только в 60 процентах случаев. Процент успешного лечения болезни еще ниже. Большинство пациенток с этим синдромом не могут вести нормальный образ жизни из-за очень сильных болей, и многим, помимо физических страданий, приходится бороться с депрессией.

Врачам синдром хронической тазовой боли тоже доставляет немало хлопот. Предполагаемыми причинами боли могут быть эндометриоз или спастический колит, но точный диагноз поставить трудно. Пораженные ткани, казавшиеся возможными источниками боли, оказываются невиновными. Без точного диагноза хроническую тазовую боль вылечить практически невозможно.

Было невозможно. Пока у доктора Полтера не появилась идея.

До его изобретения стандартным диагностическим методом была лапароскопия. Микроскопическая видеокамера вводится в брюшную полость пациентки и позволяет обследовать ее связки, фаллопиевы трубы, дно матки, кишечник и стенки малого таза. Но, поскольку причиной хронической

тазовой боли могут быть и нормальные на первый взгляд ткани, для обнаружения источника болевых ощущений визуального осмотра бывает недостаточно. Поэтому результаты лапароскопии в лучшем случае неоднозначны, а в худшем могут привести к удалению здоровой ткани, не имевшей никакого отношения к боли.

Доктор Полтер решил методично составлять «карту» брюшной полости пациентки, поочередно прикасаясь к разным точкам, пока женщина не почувствует боль. Найдя нужную точку, он смог хирургическим путем удалить пораженную ткань и навсегда положить конец страданиям пациентки.

Придуманная Полтером процедура уникальна тем, что пациентка лежит на операционном столе в сознании. Лапароскопия обычно проводится под общим наркозом, и пациентка ничего не чувствует. Врачу приходится самостоятельно расшифровывать данные без ее участия. Учитывая то, что хроническая тазовая боль — это скорее осязаемое, чем видимое заболевание, данный факт всегда значительно затруднял работу врача. Но доктор Полтер привлек к постановке диагноза саму пациентку и таким образом решил проблему, которая много лет стояла на пути успешного лечения.

Пока пациентка находится в сознании (но под действием мягкого успокоительного), доктор Полтер по очереди дотрагивается до разных точек в ее брюшной полости, чтобы составить карту болевых ощущений. Он продолжает двигаться от точки к точке, пока пациентка не отреагирует на боль. Поскольку боль могут вызывать здоровые на вид ткани, точно определить ее локализацию очень трудно, когда пациент спит и не реагирует на прикосновения. Врач может полагаться только на визуальную картину. За исключением тех случаев, когда боль вызвана патологически измененной тка-

нию, имеющей нездоровый цвет или структуру, он в буквальном смысле работает вслепую. Методика доктора Полтера помогает врачам точнее установить истинный источник боли, используя саму пациентку как диагностическое устройство.

Но почему раньше никто не додумался до этой идеи? Сейчас решение доктора Полтера кажется до абсурда очевидным. Он не разрабатывал новых технологий, не использовал инновационные препараты, не применял результаты новейших исследований. Он совершил этот прорыв в диагностике с помощью имеющихся инструментов и идей.

Оказывается, достижение доктора Полтера прекрасно иллюстрирует четвертый из наших инструментов новаторства. Мы называем его техникой объединения задач. Как и другие техники, объединение задач позволяет регулярно и методично разрабатывать творческие решения за счет сужения зоны поиска. Вы заставляете какой-то компонент процесса или продукта взять на себя дополнительные функции, объединяя задачи, которые раньше выполнялись независимо друг от друга. Например, в разработанной доктором Полтером методике лечения хронической тазовой боли женщина является одновременно пациенткой и средством диагностики. Объединив две задачи пациентки: проходить процедуру и в то же время помогать в поиске источника боли, — Полтер совершил творческий прорыв, не выходя за рамки привычного мышления.

ВЫ РАБОТАЕТЕ НА *NEW YORK TIMES*, САМИ ТОГО НЕ ЗНАЯ

Вы сталкивались с этим десятки, если не сотни раз: прежде чем получить доступ на какой-то сайт, нужно ввести в специальное поле буквы, написанные искаженным шрифтом.

Доктор Луис фон Ан из Университета Карнеги — Меллон подсчитал, что люди расшифровывают подобные надписи более 200 миллионов раз за день. Кому знать, как не ему?

Это он разработал систему под названием CAPTCHA. Она защищает интернет-сайты от программ-роботов, предлагая посетителю простой тест, который может пройти только человек. Самослово CAPTCHA — это сокращение английского словосочетания «*Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart*» («Полностью автоматизированный публичный тест Тьюринга для различения компьютеров и людей»). Посетитель сайта должен правильно распознать кодовое слово и ввести его в специальное поле. Только тогда он сможет войти на сайт. Компьютер этот тест не пройдет.

CAPTCHA тоже имеет свои изъяны. Программа генерирует слова случайным образом и иногда результат сбивает пользователя с толку. Одной женщине, пытавшейся завести электронный ящик в почтовой службе *Yahoo*, предложили ввести кодовое слово WAIT («ждите»). Просидев 20 минут перед экраном, на котором не происходило никаких изменений, она наконец позвонила в службу поддержки сайта. Бывает и хуже. Другому пользователю предложили кодовое слово RESTART («перезагрузить»).

Несмотря на эти мелкие неудобства, CAPTCHA оказалась безгранично полезной владельцам и администраторам интернет-сайтов, которые хотят защитить свои домены от засилья генерируемого программами-роботами спама.

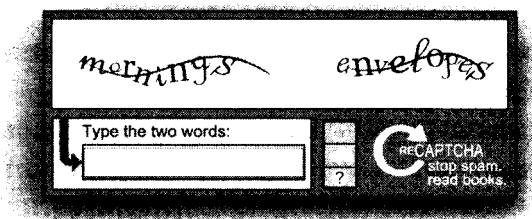


Рисунок 5.1

Взять, к примеру, сайт *Ticketmaster.com*. Он продает тысячи билетов на спортивные мероприятия, концерты, спектакли и выставки. Спекулянты с удовольствием заполучили бы билеты на лучшие места и перепродали бы их намного дороже с большой выгодой. Будь у них такая возможность, они атаквали бы сайт *Ticketmaster.com* и скупили бы тысячи билетов на популярные мероприятия, как только те появились бы в продаже. Сайт пытался защититься от спекулянтов, ограничив количество билетов на одного покупателя, но охотники за наживой нашли способ обойти правила, написав компьютерные программы, которые выдают себя за реальных людей, заходят на сайт и покупают билеты. Автоматически совершая тысячи покупок в минуту, спекулянты наживались за счет сайта и обычных покупателей, которые в итоге получали худшие места или переплачивали за хорошие.

САРТСНА все изменила. Программа не может распознать искаженный шрифт — это под силу только человеку — и не получает доступ на сайт *Ticketmaster*. Да, на то, чтобы расшифровать кодовое слово и ввести его в указанное поле, требуется какое-то время — около 10 секунд — и некоторые умственные усилия. Но владельцы сотен тысяч сайтов бесконечно благодарны фон Ану за его изобретение. Мало кто из пользователей интернета жалуется на эту 10-секундную заминку, учитывая получаемые выгоды в виде повышенной безопасности и справедливых цен на товары высокого спроса вроде билетов на концерт.

За пределами отрасли мало кто знает, что у фон Ана есть причины испытывать ответную благодарность к пользователям интернета. Дело в том, что он использует сотни миллионов ежедневных ответов на тест САРТСНА для осуществления одной цели — наверное, еще более важной для общества, чем

отваживание спекулянтов театральными билетами, — сканирования и оцифровки каждой бумажной книги на планете.

Большинство обывателей об этом не знают, но их ответы на тест CAPTCHA выполняют две функции. Они не только доказывают сайту, что вы реальный человек, а не компьютерная программа, но и расшифровывают трудные для прочтения слова из старых печатных текстов. Вводя слово в указанное поле, вы преобразуете печатный текст в цифровой. Это отличный пример объединения задач — поручения нового задания имеющемуся ресурсу.

Оцифровка старых печатных изданий — тяжелый труд даже при наличии современных сканеров и мощных компьютеров. Точность сканирования до сих пор оставляет желать лучшего, особенно с учетом широкого многообразия шрифтов и плохого качества печати многих старых изданий. Фон Ан написал программу под названием geCAPTCHA, которая заносит неразборчивые для компьютерных сканеров слова в программу CAPTCHA, а та, в свою очередь, предлагает их для расшифровки посетителям интернет-сайтов. Крупные сайты вроде *Yahoo* и *Facebook* используют geCAPTCHA, и фон Ан бесплатно раздает ее всем желающим.

Удачна ли была идея? Результаты, прямо скажем, ошеломляют. Самые обычные пользователи интернета помогают расшифровывать примерно 150 тысяч книг в год (в эквиваленте). В другой ситуации для выполнения такого объема работы потребовалось бы 37 500 работников, занятых полный день. Помимо прочих достижений, geCAPTCHA помогла оцифровать весь печатный архив газеты *New York Times* с 1851 года.

Вот она, техника объединения задач в своем лучшем проявлении — как и новая методика доктора Полтера для диагностики хронической тазовой боли.

Эта идея посетила фон Ана после того, как он подсчитал, какой объем человеческого труда идет на выполнение тестов САРТСНА. «Я быстро прикинул, что люди расшифровывают примерно по 200 миллионов кодовых слов в день, — говорит фон Ан. — Если на одно слово уходит 10 секунд, то получается 50 тысяч рабочих часов в день! Мне стало интересно, с какой благой целью можно было бы использовать этот труд».

Доктор фон Ан не остановился на геСАРТСНА. По его словам, он хотел бы извлечь еще больше социальной, экономической и интеллектуальной пользы из каждого мгновения жизни любого жителя планеты.

«Хочется, чтобы все человечество тратило силы более эффективно, чтобы каждый эпизод взаимодействия человека с компьютером не пропадал зря», — говорит фон Ан. По мере роста числа пользователей Всемирной сети у общества появляется все больше возможностей полезного применения этого, как говорит фон Ан, «технологически развитого, огромного по масштабам процессорного блока».

Потенциал, на его взгляд, безграничен. Например, программа @Duolingo, новинка среди его изобретений, — это попытка перевести всю содержащуюся в интернете информацию на основные мировые языки. Сегодня тексты интернет-сайтов пишутся на сотнях языков, но более половины — на английском. Это делает Сеть недоступной для большинства населения мира, особенно в стремительно развивающихся регионах, таких как Китай, Индия и Россия.

И снова фон Ан построил свое решение на объединении задач. Миллиард человек во всем мире учит какой-то иностранный язык. Миллионы из них пользуются компьютером. При использовании @Duolingo люди учат иностранный язык и одновременно переводят текст подобно тому, как это

делают САРТСНА / геСАРТСНА, т. е. совмещают задачи. По подсчетам фон Ана, если бы один миллион человек воспользовался @Duolingo для изучения испанского языка, то всю «Википедию» можно было бы перевести на этот язык всего за 80 часов.

Фон Ан постоянно размышляет о том, как еще вовлечь все человечество в большое общее дело. «Нам пока не хватает размаха мыслей, — говорит он. — Но если бы каждый человек делал свою небольшую часть задачи, то вместе мы смогли бы сотворить для человечества нечто невообразимо огромное».

«ДЕЛАЙ ПРОСТО, НАСКОЛЬКО ВОЗМОЖНО, НО НЕ ПРОЩЕ»*

Техника объединения задач так привлекательна именно потому, что очень проста в теории и применении. Взять, например, генерального директора одного фешенебельного нью-йоркского отеля, который дважды за один год летал в Сеул. Оба раза он останавливался в одной и той же гостинице. Во второй раз портье тепло его поприветствовал: «Добро пожаловать, сэр! Мы очень рады снова вас видеть!» Директор был впечатлен. Он решил, что его персонал тоже должен так приветствовать постояльцев.

По возвращении в Нью-Йорк он поговорил со специалистами, и те порекомендовали установить видеокамеры с программой распознавания лиц. Камеры фотографировали бы входящего, сопоставляли его лицо с фотографиями тех, кто уже останавливался в этой гостинице, и в случае совпадения сообщали бы об этом портье. Однако стоимость такой системы составляла 2,5 миллиона долларов. Генеральному директору с сожалением пришлось признать, что цена слишком велика, и отказаться от этой идеи. Однако он решил, что во время следующей поездки в Сеул обязательно разузнает

* Цитата А. Эйнштейна. — *Прим. перев.*

секрет того отеля. В следующий раз, когда его снова поприветствовали как постоянного клиента, он, смущаясь, поинтересовался у портье, как работает их система распознавания посетителей. Ответ оказался очаровательно прост: отель договорился с водителями такси. По дороге из аэропорта таксист беседовал с пассажиром и ненавязчиво интересовался, не останавливался ли тот раньше в этом отеле.

«Если пассажир отвечает утвердительно, таксист ставит багаж справа от моей стойки, — объяснил портье с робкой улыбкой. — Если человек приехал сюда первый раз, то таксист ставит багаж слева. За эту услугу мы платим водителям 1 доллар за каждого постояльца». Вместо того чтобы устанавливать дорогостоящее оборудование для распознавания людей, ранее останавливавшихся в гостинице, этот отель использовал модель объединения задач, благодаря чему смог за небольшую сумму существенно повысить качество обслуживания.

КАК РАБОТАЕТ ТЕХНИКА ОБЪЕДИНЕНИЯ ЗАДАЧ

Как мы уже говорили, объединение задач подразумевает присвоение дополнительной задачи (функции) существующему компоненту (ресурсу) процесса, продукта или услуги. Компонент может быть как внутренним, так и внешним. Главное, чтобы он не выходил за рамки замкнутого мира. Если помните, внутренним компонентом мы называем тот, который можем контролировать. Например, если вы производите персональные компьютеры, то к внутренним компонентам относятся клавиатура, монитор, дисководы и центральный процессор. Внешние компоненты — это пользователь компьютера, лампа на столе рядом с компьютером и даже чашка кофе, из которой периодически отпивает пользователь.

Дополнительная задача может быть совершенно новой, как это было в примере про фон Ана, стараниями которого пользователи интернет-сайтов (через программу CAPTCHA) не только доказывают, что они реальные люди, но и помогают оцифровывать (с помощью reCAPTCHA) печатные издания. Либо можно присвоить компоненту задачу, уже существовавшую в замкнутом мире, но выполнявшуюся другим компонентом. Когда доктор Полтер перенес задачу поиска источника тазовой боли с хирургического инструмента на самого пациента, он пошел как раз вторым путем. Главное, чтобы новая задача присваивалась наряду с сохранением прежней функции компонента. Вот что делает результат творческим и новаторским.

Три способа применения техники объединения задач

С помощью объединения задач можно решать проблемы в замкнутом мире тремя разными способами. Мы проиллюстрируем каждый из них на примерах из реальной жизни. Читая, спросите себя, смогли бы вы сами придумать эти (или похожие) идеи?

Первый способ объединения задач: для всего найдется приложение

Когда в 2007 году генеральный директор *Apple* Стив Джобс представил миру *iPhone*, многие аналитики заявили, что мир мобильных устройств изменился навсегда. В новом продукте сочетались мобильный телефон, широкоэкранный *iPod* с сенсорным управлением и компьютер для работы с интернетом. И все это в одном небольшом и легком портативном устройстве. *iPhone* — это революционный и волшебный продукт, минимум на пять лет опережающий все остальные мобильные телефоны, — сказал Джобс. — При-

рода наделила нас лучшим манипулятором из всех возможных — пальцами, — и *iPhone* использует их для создания самого революционного пользовательского интерфейса со времен появления компьютерной мышки». Джобс считал, что революцию произведет именно пользовательский интерфейс. Мы с ним не согласны. Как ни странно, но не интерфейс, не гениальный дизайн, не сочетание разных функций принесло — и продолжает приносить — этому телефону ошеломительный успех. Не они стали истинной инновацией. Приложения, вернее, то, как они разрабатывались и продавались, — вот что позволило *Apple* перевернуть рынок мобильных устройств с ног на голову и принесло ей конкурентное преимущество, благодаря которому она еще много лет будет лидером в своей отрасли.

Сознательно или нет, компания *Apple* с успехом применила технику объединения задач первым способом: передала задачу, которую раньше выполняла собственными силами (разработку приложений для своих компьютеров), внешним компонентам (людям, не работающим ни в *Apple*, ни в компаниях ее традиционных поставщиков программного обеспечения).

Приложение — это программа, позволяющая мобильному устройству выполнять ту или иную функцию или оказывать ту или иную услугу. Например, одно из популярных приложений *iPhone* — игра *Angry Birds*. Другой пример — программа *Urban Spoon*, позволяющая владельцам *iPhone* находить нужные рестораны по ряду критериев, таких как национальная принадлежность кухни, ценовая категория или местоположение.

Apple создала комплект базовых приложений для *iPhone*, чтобы покупатель сразу получал хороший набор функций. А потом компания совершила нечто потрясающее. Она передала задачу разработки приложений всему миру. Она рассекретила некоторые аспекты дизайна *iPhone* и создала специ-

альные комплекты программ для разработчика ПО, чтобы любой желающий мог попробовать свои силы в написании приложений. Тем самым *Apple* вдохновила армию независимых программистов, любителей, студентов, не связанных с технологиями компаний, некоммерческих организаций создать экосистему приложений вокруг своего продукта. Ранее компания пользовалась услугами профессиональных программистов, работающих, как правило, на независимых поставщиков программного обеспечения, которые создавали персональные и профессиональные приложения для компьютеров *Macintosh*. Независимые поставщики ПО вроде *Microsoft*, *Intuit*, *Symantec* и другие процветали за счет разработки приложений для *Macintosh* и пользователей ПК.

Придуманная Джобсом модель разработки приложений для *iPhone* — это нечто совершенно уникальное. Десятки тысяч приложений, благодаря которым этот телефон находит так много применений, разрабатываются преимущественно самыми обычными пользователями. Многие компании, не имеющие никакого отношения к индустрии высоких технологий, такие как *Starbucks*, *Expedia* и даже *Comcast* и *Sears*, разработали собственные приложения, чтобы повысить качество обслуживания растущей базы своих клиентов, совершающих покупки с помощью мобильных телефонов.

Кроме того, *Apple* придумала новаторский способ распространения этих «сторонних» приложений среди владельцев *iPhone*. Зайдя в виртуальный магазин *App Store*, пользователь может найти, купить и загрузить по беспроводной сети нужное ему приложение прямо в свой *iPhone* (а также в *iPod Touch* или позже *iPad*). Разработчики устанавливают цену на свое приложение и оставляют себе 70 процентов выручки от продаж. *Apple* берет на себя обработку платежей кредитными картами, обслуживание сайта, инфраструктуру, техниче-

ские средства защиты авторских прав и стоимость содержания магазина *App Store*. Сегодня вы найдете сотни тысяч доступных для скачивания приложений — и только 20 из них были разработаны самой *Apple*.

В ретроспективе этот способ обеспечить пользователей *iPhone* богатым разнообразием полезных приложений кажется очевидным. Но, чтобы оценить, насколько новаторским и необычным стало это решение в свое время, посмотрите на остальные физические объекты в своем окружении. Какие из них можно улучшить или полностью изменить путем добавления новых функций? Представьте себе микроволновую печь, которую можно быстро дополнить новыми функциями. Допустим, производитель создал печь, способную выходить в интернет по беспроводной связи и объединенную с *Facebook*. Найдя понравившийся рецепт, вы могли бы напечатать его на своей странице в *Facebook*, щелкнуть на иконку микроволновой печи и мгновенно отправить этот рецепт в память микроволновых печей своих друзей. Их печи смогли бы приготовить такую же вкусную картофельную запеканку, какая получилась у вас.

Благодаря приложениям, разработанным независимыми организациями и обычными людьми, мало какое устройство сравнится по богатству функций и возможностей применения с вашим смартфоном.

Стив Джобс применил объединение задач для создания экосистемы приложений для *iPhone*. Между тем многие из самих приложений родились благодаря тому, что люди интуитивно применяли объединение задач для решения часто возникающих проблем. Например, некоторые из первых владельцев *iPhone* использовали светящийся экран в качестве фонарика — чтобы найти дорогу в темной комнате или открыть дверь, когда забыли оставить включенным фонарь на крыльце.

Прошло не так много времени, и находчивый разработчик создал официальное приложение для *iPhone*, чтобы его можно было использовать как фонарик. Это решение в духе техники объединения задач присвоило новую функцию (подсвечивания) имеющемуся компоненту (экрану *iPhone*). Другие владельцы *iPhone* обнаружили, что могут использовать их вместо зеркала, фотографируя самих себя. Сегодня любой человек может скачать приложение «Зеркало», придающее существующему компоненту (камере) новую функцию (отражение).

Практически все конкуренты поспешили последовать примеру *Apple*. Сегодня люди не задумываясь скачивают новые приложения для своих смартфонов прямо в продуктовых магазинах, на работе, в общественном транспорте. Но в 2007 году концепция *App Store* была поистине революционной.

Второй способ применения техники объединения задач: оптимальное использование имеющихся ресурсов

Денег у нас нет, поэтому придется думать.

*Сэр Эрнест Резерфорд, лауреат
Нобелевской премии, 1908*

Джон Дойл как никто знает театр. За свою 30-летнюю карьеру он поставил более 200 профессиональных спектаклей в США и Великобритании, преимущественно в небольших региональных театрах. В начале 1990-х годов, работая в одном из таких провинциальных театров в Англии, Дойл нашел оригинальный способ поставить хороший мюзикл с небольшим бюджетом. Как правило, постановка мюзикла обходится дороже, чем традиционного спектакля, в основном из-за гонораров музыкантам. Но Дойл полностью убрал эти расходы, возложив ответственность за музыкальный ак-

компанемент на актеров. На сцене они и пели, и играли на музыкальных инструментах.

Это, бесспорно, классический пример использования техники объединения задач вторым способом — взять существующий в замкнутом мире внутренний ресурс (в случае Дойла это актеры) и определить для него новую задачу (играть на инструментах), которую прежде выполнял другой внутренний ресурс (музыканты).

Дойл произвел творческую революцию, и его актерско-музыкантский метод постановки мюзиклов вызвал большой резонанс на международной театральной сцене.

В 2004 году Дойл без лишней шумихи начал показывать свою нетрадиционную постановку «Суини Тодд» в небольшом театре графства Беркшир на юге Англии. Но молва об уникальном мюзикле разнеслась быстро, и вскоре он уже шел в лондонском Вест-Энде и на Бродвее.

Поначалу американские зрители и критики восприняли новаторскую идею скептически. Привыкшие к дорогостоящим высокотехнологичным бродвейским постановкам со сложными декорациями и оркестрами на 25 инструментов, они испытали шок, когда поднявшийся занавес открыл пустую сцену с десятью актерами, сидящими на стульях, — актерами, которые сами себе аккомпанировали. В антрактах театралы перешептывались: «Как они посмели?»

Во время интервью Дойл пояснил, что ни в коем случае не намеревался нарушать правила. «Мы не задавались целью убрать оркестр, потому что он нужен. Нет, мы просто не могли себе его позволить», — сказал он. Между тем ограниченность в средствах оказалась не бедой, а подарком: он осознал, что появилась возможность убедить зрителей не торопиться с выводами, на минуту оставив свое недоверие. «Понятно, что нам нечасто приходится сидеть с бокалом

в руке и контрабасом между ног, — сказал он. — В реальной жизни такое редко случается. Поэтому мой мюзикл предлагает зрителям отправиться в фантазийный мир, выходящий за рамки их привычного представления о реальной жизни». Учитывая то, что Дойлу всегда были интересны взаимоотношения актеров и аудитории, он сказал, что был рад создать абстракцию действительности, которая подарила зрителям поистине уникальный опыт.

Идея Дойла была подхвачена другими режиссерами. В финансово непростые 80-е и 90-е годы другие провинциальные театры поняли, что можно скопировать его фирменный стиль, чтобы ставить масштабные мюзиклы недорого и достаточно эксцентрично для самой взыскательной публики.

В 2006 году Дойл был удостоен премии «Тони» в номинации «Лучший режиссер» за постановку «Суини Тодд» с участием актеров-музыкантов, а в 2007 году — в номинации «Лучший возобновленный мюзикл» за постановку «Компании». Его основной заслугой считают то, что он заново изобрел бродвейский мюзикл, а сам Дойл убежден, что его метод оказался чем-то гораздо большим, чем упражнением в экономии. «Я буду режиссировать истории, которые хочу рассказать, и буду ставить их так, как посчитаю нужным. И точно не буду делать одного: я не стану использовать этот метод лишь для того, чтобы удешевить постановку», — сказал он.

Третий способ использования техники объединения задач: если бы фамильные ценности умели говорить

Последний способ использования техники объединения задач состоит в том, чтобы передать внутреннему компоненту функцию одного из внешних компонентов в пре-

делах замкнутого мира. По сути, внутренний компонент крадет функцию у внешнего.

Пять университетов Великобритании объединились и предложили людям возможность документировать историю своих семейных ценностей. Предметы обретают новую задачу — рассказывать о себе другим людям. Благодаря этому будущие поколения будут знать прошлое своих фамильных реликвий. Они даже смогут следить за их дальнейшей судьбой после передачи следующему поколению. Кроме того, эти вещи сами будут осведомлять предыдущих владельцев о своей жизни посредством Twitter.

Проект назвали «Вещи говорят»; в него входит программное приложение и онлайн-сервис, позволяющий рассказывать и отслеживать историю жизни своих личных вещей. Этот проект приносит людям двойную пользу. Во-первых, у них появилась возможность придать большую значимость своим вещам. Во-вторых, обретая большую значимость, вещь становится неотъемлемой частью жизни ее владельца, поэтому люди дважды подумают, прежде чем что-то выбросить, и постараются найти новое применение старым вещам.

Вот как это выглядит в действительности. Сфотографировав предмет и разместив на нем QR-код, вы даете другим людям возможность отсканировать его смартфоном или другим мобильным устройством и сразу же узнать его историю, почитать советы о нем, добавить собственные записи, фотографии, аудиозаписи.

В чем смысл этой затеи? Представьте, что вам достался от деда антикварный молоток, которым пользовалось несколько поколений семьи. Ваш прапрадед с его помощью построил свой дом. Ваш прадед забивал им гвозди в столбики для полога над кроватью, на которой до сих пор спят ваши родители. Вы дорожите этой вещью — и еще больше

цените то, что вместе с ней дед вручил вам письменную историю молотка, которую члены семьи бережно вели более ста лет. Проходит время. Вы берете этот плотничный инструмент, чтобы построить игрушечный домик для своих детей или соорудить будку для любимого золотистого ретривера. Как и предки, вы аккуратно записываете все истории, связанные с этим молотком, чтобы потом передать их своим детям. Затем вы отдаете эту вещь своему выросшему сыну и вместе с ней вручаете ему все записи — а их набралось уже почти на 200 страниц — и просите продолжать семейную традицию. Проект «Вещи говорят» не только делает возможным создание такого наследия, но и значительно упрощает процесс.

В данном проекте техника объединения задач используется третьим способом — берется задача (запись и передача семейных историй о молотке), ранее выполнявшаяся внешним компонентом (предками), и поручается внутреннему компоненту (самому молотку). По сути, внутренний компонент отнимает эту функцию у внешнего.

Информация, зашифрованная в QR-коде

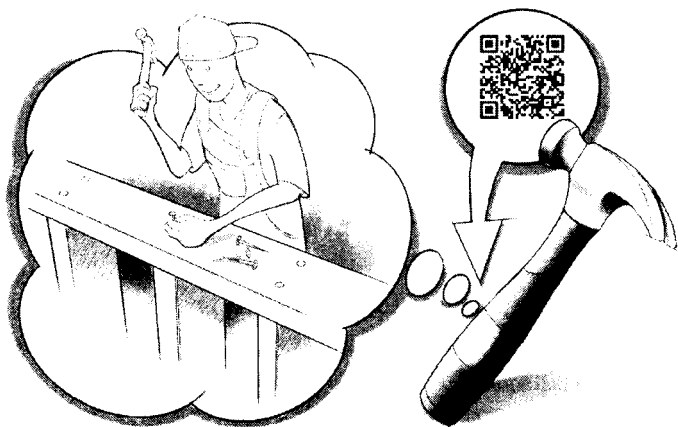


Рисунок 5.2

Сегодня у авторов проекта «Вещи говорят» большие планы. В частности, им очень хотелось бы привлечь к своей деятельности коммерческие компании. Авторы проекта уверены, что с помощью этого сервиса компании смогут углубить взаимоотношения с потребителями. Люди могут делиться друг с другом своим мнением и советами по поводу того или иного товара, а отрасли с активным вторичным рынком (скажем, автомобили или промышленное оборудование) — документировать историю каждого автомобиля или сверлильного станка.

ИННОВАЦИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНОГО С ПОМОЩЬЮ ТЕХНИКИ ОБЪЕДИНЕНИЯ ЗАДАЧ

Техника объединения задач, безусловно, помогает создавать идеи новых продуктов. Но, кроме того, она способна помочь в создании или улучшении какого-то процесса или услуги.

Взять, к примеру, обучение. Обучение сотрудников, особенно занятых на ключевых позициях, бесспорно, одно из важнейших направлений деятельности компании. Крупные производители товаров повседневного спроса и фармацевтические компании, например, зависят от квалифицированной работы хорошо обученных и мотивированных торговых представителей по всему миру, которые поддерживают коммерческие взаимоотношения с существующими клиентами и находят новых. В общей сложности все компании мира тратят более 100 миллиардов долларов в год на обучение и повышение квалификации своих сотрудников.

Одна из причин столь значительных расходов на обучение состоит в том, что знания и навыки работников должны постоянно обновляться. Новые люди, разумеется, проходят обучение при приеме на работу. Но, когда компания начинает выпускать новую продукцию или оказывать новую услугу,

когда совершенствуется оборудование, на котором они работают, когда правительство издает новые указы и постановления, сотрудникам требуется дополнительный инструктаж. Как организации поспеть за всеми этими переменами?

Помните Пэтти Вунеманн? Она разрабатывала программу обучения торговых представителей, продающих сложное медицинское оборудование хирургам по всему миру.

Это задача не из легких. Торговые представители компании *Johnson & Johnson* проходят очень серьезное обучение. Им приходится изучать анатомию человека. Они должны иметь общее представление о хирургических процедурах, знать весь ассортимент медицинской продукции своей компании и понимать, как каждый инструмент используется в операционной.

Помимо этого, торговые представители *Johnson & Johnson* должны уметь продавать. Наверное, легче научиться управлять самолетом *Airbus A380*, чем всему этому.

Задача Пэтти усложняется еще и временными ограничениями. Компания заинтересована в том, чтобы продавцы работали с клиентами, а не сидели за партами. Пэтти все время приходится втискивать все больше информации во все более короткие по продолжительности курсы обучения. Ассортимент новых и улучшенных медицинских инструментов, выпускаемых *Johnson & Johnson*, неуклонно расширяется, и ей все труднее найти достаточное количество ресурсов для успешного выполнения своей задачи.

В 2005 году *Johnson & Johnson* начала расширяться на международном рынке. Это принесло Пэтти новые тревоги. Каждую неделю на работу поступали новые продавцы, и она должна была проследить за тем, чтобы их быстро и качественно обучили и отправили работать «в поле». Пэтти понимала, что новые задачи требуют нового подхода.

Она решила испытать технику объединения задач и попробовать найти какие-то инновационные решения по организации учебного процесса. Собрав многопрофильную команду из представителей разных отделов компании — продаж, маркетинга, кадров, медицинской подготовки, контроля качества, — она пригласила инструкторов Нурит Кохен и Эзеза Цалика, чтобы те провели семинар по использованию этой техники.

Сначала инструкторы попросили команду перечислить все компоненты замкнутого мира программы обучения торговых представителей *Johnson & Johnson*. В этот список вошли следующие пункты (примечание: единственным внешним компонентом были клиенты):

- опытные продавцы;
- новые продавцы;
- продукция;
- клиенты (внешний компонент);
- аудитории;
- технологии;
- преподаватели;
- учебный план;
- планы уроков.

Затем команда обсудила, каким образом каждый из пунктов списка мог бы взять на себя дополнительную задачу по обучению продавцов (помимо своих текущих функций). В конечном итоге Пэтти отобрала три перспективные, на ее взгляд, идеи:

- «Новые продавцы отвечают за обучение новых продавцов».
- «Наша продукция отвечает за обучение новых продавцов».
- «Наши клиенты отвечают за обучение новых продавцов».

Команда рассмотрела каждую концепцию. Пэтти уже испробовала первый подход — взаимное обучение новичками друг друга, — организовав парные ролевые упражнения во время курса общей подготовки. Она задумалась о том, стоит ли развивать эту идею дальше. Сама по себе задумка полезна, но не нова, поскольку игровая модель присутствует во многих корпоративных программах обучения. Может быть, найти другие способы, с помощью которых новые продавцы могли бы обучать друг друга? Например, один из новичков мог бы пройти ускоренный курс, а затем преподавать часть программы остальным. Или это будет лишь напрасной тратой драгоценного времени? Пэтти решила на время отложить эту идею в сторону и перейти к двум другим.

Можно ли устроить так, чтобы сама продукция *Johnson & Johnson* обучала новых торговых представителей? Участники семинара обменялись некоторыми идеями по поводу новой линии хирургических инструментов, способных обучать продавцов. Инструменты будут выглядеть как обычно, но при этом проигрывать аудиозаписи с инструкцией о правилах их использования. Идея интересная, подумала Пэтти, но осуществима ли она на практике? Сможет ли отдел исследований и разработок *Johnson & Johnson* создать такие инструменты? Возможно ли в принципе встроить МРЗ-проигрыватель в хирургический инструмент и заставить его говорить? Во сколько это обойдется? В конечном итоге Пэтти и участники семинара пришли к выводу, что осуществление этой идеи потребует разработки новых технологий, что займет время и будет очень дорого стоить.

Наконец Пэтти выложила на стол третью концепцию. Клиенты, обучающие торговых представителей. Команда тут же начала выдвигать возражения. «Клиенты — это люди,

которым наши представители должны продавать товар», — говорили они. Многие хотели сразу отказаться от этой идеи.

Если в этой реакции вы разглядели функциональную фиксированность, о которой мы говорили ранее, то не ошиблись. Участники семинара были убеждены, что клиенты могут быть только клиентами и пытаться навязать им другую роль — абсурдная затея.

Громче всех протестовали сотрудники отдела корпоративных продаж. С какой стати клиенты пойдут по аудиториям *Johnson & Johnson* и начнут учить продавцов лучше работать? Зачем им это? Большинство клиентов не особенно хотят разговаривать с продавцами. У них нет на это времени. Они могут счесть это очередной уловкой с целью продать побольше товара.

Пэтти хотела заставить людей мыслить творчески. «Как это будет выглядеть, если клиенты начнут обучать наших торговых представителей? — спросила она. — Давайте предположим, что это наш единственный вариант и что мы должны успешно его осуществить». Теперь начали возражать сотрудники из отдела медицинской подготовки *Johnson & Johnson*. Некоторых встревожила мысль о том, что клиенты — практикующие хирурги — перехватят часть их обязанностей и в какой-то степени ослабят их роль в преподавательском коллективе.

Но Пэтти не сдавалась. «Могут ли клиенты научить нас чему-то новому?» — спросила она. На самом деле клиенты *Johnson & Johnson* действительно знали о том, как используются производимые компанией инструменты в реальных ситуациях, больше, чем сами разработчики. Клиенты понимали истинную ценность этих инструментов, поскольку с их помощью выполняли процедуры, от которых зависела жизнь пациентов. Кроме того, врачи были хорошо знакомы с продукцией конкурирующих компаний, могли сравнить

с ней товары производства *Johnson & Johnson* и подсказать торговым представителям, чего не следует делать и говорить во время телефонных разговоров и личных встреч с потенциальными покупателями.

И еще Пэтти понимала, что участие клиентов в обучении торговых представителей позволит уменьшить нагрузку на ее переутомленный персонал.

Но самое большое преимущество вовлечения клиентов в учебный процесс раскрылось только после того, как Пэтти начала претворять идею в жизнь: решение оказалось превосходной стратегией бренд-маркетинга. Клиентам понравилась их новая роль. Они с удовольствием посещали офисы компании и своими глазами наблюдали, как готовятся к практической работе торговые представители *Johnson & Johnson*. Непосредственное участие в обучении, вопреки опасениям, не вызвало скепсиса и сопротивления, а, наоборот, смягчило врачей. Они стали приветливее общаться с продавцами по телефону, возросла их лояльность бренду *Johnson & Johnson*.

Однако прежде, чем приступить к осуществлению задумки, команде Пэтти пришлось уладить логистические вопросы: каких клиентов приглашать и как вознаграждать их за участие. Как и в любом новом проекте, Пэтти пришлось преодолевать сопротивление. Но в итоге и продавцы, и клиенты согласились попробовать.

Сегодня фактические клиенты *Johnson & Johnson* — практикующие хирурги — помогают обучать каждого нового торгового представителя компании. Поскольку всех знаний, которые дают продавцам сами клиенты, не найдешь ни в одном учебном пособии, новая программа оказалась не только рациональной, но и чрезвычайно эффективной.

Результаты были так хороши, что руководство *Johnson & Johnson* задумалось над вопросом: если клиенты (врачи) мо-

гут обучать торговых представителей, не смогут ли пациенты обучать медсестер? Ответ был положительным.

Компания *Johnson & Johnson* обучает сотни медсестер во всем мире, чтобы те могли помогать врачам в целом ряде медицинских процедур, среди которых бариатрические операции, позволяющие избавиться от лишнего веса. Реальные пациенты помогают обучать медсестер. Они делятся своим опытом, рассказывают о том, чего не узнаешь из учебников. Медсестры расспрашивают пациентов о том, как с ними обращались в больнице или почему они решились на операцию. Ответы всех удивили.

Пациенты рассказывали медсестрам о поворотном моменте, заставившем их бороться с ожирением хирургическим путем. Одна женщина со слезами на глазах рассказала, что не смогла держать на коленях детей. Другая приняла решение, когда пришлось покупать два билета на самолет, чтобы навестить родственников в Теннесси. Третья отважилась на кардинальный шаг после того, как не смогла втиснуться в вагончик на «американских горках».

Проходившие обучение медсестры тоже переживали свои «поворотные моменты». Они осознали, что пациенты решаются на бариатрические операции по двум причинам: медицинской и «жизненной». Хотя многих на операцию направляли хирурги, озабоченные их диабетом, повышенным давлением и другими нарушениями здоровья, люди чаще соглашались лечь под нож ради того, чтобы улучшить качество своей жизни: активнее играть с детьми, увереннее чувствовать себя среди коллег, носить более стильную одежду. Чтобы хорошо выполнять свою работу, медсестрам нужно знать психологические аспекты ситуации, а не только иметь технические и клинические знания, которые обычно дают на курсах подготовки.

Во многих смыслах подход *Johnson & Johnson* к использованию техники объединения задач схож со стратегией *Apple* по разработке программных приложений для *iPhone*. В обоих случаях существующему ресурсу была присвоена новая задача. *Johnson & Johnson* удалось преодолеть рамки функциональной фиксированности, поручив пациентам обучать медсестер, и это значительно улучшило качество подготовки.

Объединение задач — многоцелевой инструмент. Его можно использовать в самых разных ситуациях для генерации свежих инновационных идей. Эта техника особенно полезна, когда нет возможности привлечь внешние ресурсы или расширить диапазон возможностей. Техника объединения задач заставляет рассматривать в качестве решения неочевидные компоненты. Вы извлекаете максимум из того, что имеете.

С помощью техники объединения задач были решены реальные проблемы: обеспечение питьевой водой, сохранение популяции медоносной пчелы и мониторинг результативности тренировки. Попробуйте определить, как в описанных ниже историях была использована эта техника. Какому компоненту замкнутого мира был присвоена новая задача в каждом из описанных ниже примеров?

НАСОС-КАРУСЕЛЬ

Согласно легенде, Томас Эдисон подсоединил к своей калитке насос. Ничего не подозревающие гости, открывая и закрывая калитку, каждый раз доставляли в дом Эдисона порцию чистой воды. Если проанализировать эту историю в контексте техники объединения задач, то можно сказать, что гости Эдисона были внешним компонентом, получившим новую задачу — качать воду. Кроме того, калитка была ресурсом, позволявшим использовать физические усилия гостей в этих целях.

Правда это или нет, но идея не осталась без внимания. Сегодня школы в Африке южнее Сахары используют энергию, вырабатываемую катающимися на карусели детьми, чтобы выкачивать воду из подземных водоносных слоев. Знакомьтесь, насос-карусель (см. рис. 5.3).

Доступ к питьевой воде — базовая физиологическая потребность человека. Система насоса-карусели обеспечивает чистой водой самые засушливые регионы африканских стран, расположенных южнее Сахары. Установленные в сельских поселениях рядом с начальными школами насосы-карусели забирают чистую воду из подземных источников и поднимают ее в большие надземные резервуары. Из резервуара вода по трубе поступает в колонку, расположенную в центре поселения. Оттуда жители берут воду для питья, приготовления пищи, санитарных нужд и выращивания овощей.

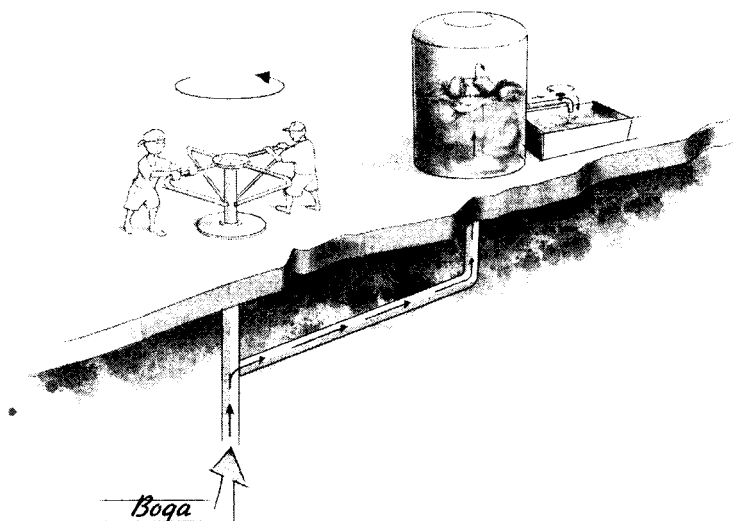


Рисунок 5.3

Преимущества легкого доступа к чистой воде распространяются далеко за пределы приготовления пищи и устройства канализации. Женщинам и девочкам в сельских регионах Африки обычно приходится преодолевать несколько часов пути до ближайшей скважины, и путь нередко пролегал через небезопасные зоны. Наличие в деревне собственной колонки дает им возможность остаться дома и присматривать за детьми, устраиваться на работу, учиться, выращивать овощи или создавать свой бизнес. Поскольку чистую воду из скважины не нужно кипятить перед использованием, деревня экономит драгоценные ресурсы вроде дров или газа и причиняет меньше вреда окружающей среде сжиганием топлива. Семья, имеющая доступ к чистой воде, может сама себя обеспечить, выращивая овощи или занимаясь бизнесом. Таким образом, насос-карусель помог многим деревням справиться с проблемой голода, создать новые рабочие места, повысить уровень социально-экономического развития.

В данном примере техника объединения задач была применена двумя разными способами. Во-первых, для создания насоса-карусели дети и карусель (два внешних компонента) взяли на себя дополнительные задачи. Помимо игры (традиционной задачи), они стали качать воду (новая функция). Во-вторых, объединение задач было использовано для покрытия расходов на содержание и техническое обслуживание системы, а также для ознакомления населения с информацией из области здравоохранения. Две из четырех сторон резервуара продаются местным компаниям для размещения рекламы своих продуктов и услуг, предназначенных для детей. Другие две панели используются для размещения информационных бюллетеней о личной гигиене, ВИЧ, СПИДе и другой связанной со здоровьем информации. Как и но-

ваторские мюзиклы Дойла, насос-карусель был придуман из-за ограниченности ресурсов. Оба примера раскрывают истинную красоту техники объединения задач: мы можем сделать больше — и часто намного больше — по сравнению с тем, что уже имеем. А поскольку ни один человек и ни одна организация, какими бы богатыми и успешными они ни были, не располагают безграничными ресурсами, эта техника — невероятно полезная находка для всех нас.

ПРОЕКТ «Подсолнух»

В 2008 году профессор биологии из университета Сан-Франциско Гретхен Лебун не на шутку забеспокоилась. Изучение популяции пчел в долине Напа на западе Калифорнии показало, что численность диких пчел-опылителей, специализирующихся на определенных видах растений, стремительно сокращается. Она предположила, что это может быть связано с обширными виноградниками в регионе (долина Напа является центром виноделия в Калифорнии), но для подтверждения догадки были нужны дополнительные данные. Больше всего ее беспокоили возможные последствия в масштабе всей страны. Неужели это происходит везде?

Последствия исчезновения популяции диких пчел-опылителей оказались бы непоправимыми. Каждый третий кусочек пищи на столе существует благодаря тому, что насекомые, в частности пчелы, перемещаются с одного растения на другое и опыляют их. Эти насекомые играют решающую роль в размножении цветковых, фруктовых и овощных растений. Большинство растений не может производить семена и плоды без помощи опылителей. Около 80 процентов всех цветковых растений и более 75 процентов основных зерновых культур, таких как кукуруза и пшеница, зависят от опыляющих насекомых.

Некоторое время назад научные исследования начали указывать на сокращение популяции как медоносной, так и местных видов пчел. Гретхен и ее коллеги опасались, что это может негативно отразиться на опылении садовых растений, зерновых и дикорастущей флоры. Если бы ученые смогли собрать больше данных о поведении пчел в разных часовых поясах и географических регионах, то, возможно, им удалось бы придумать способ сохранить и увеличить их популяцию.

Но как организовать наблюдение за пчелами на территории всей страны? Бюджет исследовательской программы Гретхен был совсем небольшим — 15 тысяч долларов, поступивших из различных организаций и в виде грантов от факультета. Она отправила студента в долину Напа для проведения дополнительных замеров и подсчетов, но и это оказалось недешевой и трудоемкой затеей, учитывая расстояние между кампусом в Сан-Франциско и долиной. Затем Гретхен кое-что придумала. В процессе исследования она успела познакомиться с владельцами нескольких виноградников из долины. Может быть, они смогут собрать для нее необходимые данные? Гретхен спросила, и они согласились выполнить относительно простое задание. Владельцы виноградников так охотно откликнулись на ее просьбу, что Гретхен заволновалась: если занятой владелец виноградника может считать пчел, значит, сможет и любой другой человек. Сама будучи страстным садоводом, она подумала о том, что, возможно, удастся привлечь к проекту садоводов-любителей.

Первым делом ей нужно было составить простую, усиленную для любого человека унифицированную процедуру для сбора данных о пчелах. И тут ее осенило: подсолнухи! Их легко выращивать, они произрастают в 48 штатах и, что самое важное, имеют большую и относительно ровную поверхность. Пчелы хорошо видны на большом цветке. Грет-

хен испытала идею на своих друзьях из местного сообщества по охране природы. Она вручила им семена, попросила прорастить их, а когда распустятся цветы, считать пчел в течение часа в конкретное время дня. Все сразу же начали возражать. Друзья хотели помочь, но не были готовы целый час сидеть, уставившись на подсолнухи. Гретхен сократила время наблюдения до 15 минут, однако сведений от своих добровольцев все равно не получила. Все упорно молчали. Наконец она начала их обзванивать. Каково же было ее удивление, когда выяснилась истинная причина молчания. «Мы тебе не перезвонили, потому что не увидели ни одной пчелы», — хором отвечали ее знакомые.

Встревоженная, Гретхен решила продолжить эксперимент, который назвала проектом «Подсолнух». Она создала интернет-сайт и нашла добровольцев, разослав электронные письма нескольким координаторам клубов любительского садоводства в ряде южных штатов. Те, в свою очередь, передали ее просьбу членам своих клубов. За сутки у Гретхен появилось 500 добровольцев. К концу недели уже 15 тысяч человек предложили свою помощь. В конечном итоге даже произошел сбой в работе ее интернет-сайта из-за слишком большого количества посетителей.

Инновация Гретхен, разработанная по модели объединения задач — поручение внутренней функции (сбор данных) внешнему ресурсу (садоводам-любителям), — успешно стартовала и начала стремительно набирать обороты.

Сегодня в проекте «Подсолнух» участвует более 100 тысяч добровольцев, считающих пчел и сообщающих данные через интернет. С помощью этих данных Гретхен составляет карту расселения опылителей; службы, занимающиеся опылением, используют эту информацию для определения регионов, в которых нужно спасать пчел.

Гретхен оставила первоначальный простой протокол наблюдений. Каждый год в середине июля или августа добровольцы выходят в сад и наблюдают за пчелами. В течение пятнадцати минут нужно считать количество пчел, приземляющихся на подсолнухи, и определять их разновидность. Каждый доброволец фиксирует результаты наблюдений на специальном сайте. После этого они свободны до следующего лета. Но, какой бы малой ни была роль каждого отдельного добровольца, предоставляемые ими крупницы информации собираются в огромный массив исследовательских данных. Благодаря участию десятков тысяч человек ученые смогли составить национальные карты популяции диких пчел-опылителей, позволяющие определить регионы, нуждающиеся в мерах по сохранению популяции.

«Затрачивая всего 15 минут своего времени, эти “ученые-любители” вносят важный вклад в сохранение популяции пчел, — говорит Гретхен. — Замечательно, что столько разных людей хотят поучаствовать в проекте, чтобы помочь улучшить наш мир».

Помните историю про САРТСНА и геСАРТСНА? Гретхен использовала объединение задач точно так же, как это сделал фон Ан, когда задумал с помощью пользователей интернета оцифровывать печатные издания. В обоих случаях задействованы мыслительные способности простых людей, только во втором случае они об этом не знают. В обоих примерах один и тот же ресурс выполняет две функции.

Как оказалось, поклонники техники объединения задач начинают находить друг друга. На семинаре Национального научного фонда Гретхен Лебун познакомилась со студенткой фон Ана по имени Эдит Лоу. Сейчас они вместе работают над проектом использования компьютерных игр для более эффективного применения мыслительных усилий обычных людей.

Еще до знакомства с Гретхен Эдит начала писать программу, которую назвала *The ESP Game*. Хотя она и похожа на обычную онлайн-игру, *The ESP Game*, как и CAPTCHA, представляет собой хитроумный способ использования умственных усилий пользователей интернета с определенной целью. В данном случае Эдит хотела с помощью миллионов увлеченных геймеров со всего мира классифицировать и пометить тегом имеющиеся в интернете изображения. Например, фотографию мужчины, сидящего на скамейке в парке, можно было бы обозначить такими тегами, как «парк», «скамейка», «сидеть», «размышление», «одинокий» и т. д. При введении упомянутых слов в строку поиска *Google* или *Chrome* человек увидел бы на странице результатов эту фотографию.

Компьютеры не способны — пока — классифицировать изображения. Поэтому Эдит закамуфлировала сотни тысяч часов утомительного и монотонного труда под *The ESP Game*.

Суть игры заключается в следующем. Двум игрокам показывается случайная картинка. Если они находятся в одном помещении, то каждый смотрит на свой экран и не видит, что делает второй. Однако в большинстве случаев люди играют по Сети, а значит, могут находиться в разных комнатах, зданиях, городах или странах. Игроки угадывают название картинки и вписывают свой вариант в специальное поле. Если ответы совпадают, они набирают баллы и появляется новая картинка. Цель игры — как можно чаще совпасть в ответах. В случае совпадения ответ заносится в базу данных, отслеживающую ассоциации с каждой картинкой. Когда играющие команды — независимо друг от друга — предлагают достаточное количество одинаковых ответов на ту или иную картинку, она помечается соответствующим тегом и отправляется в Сеть. Таким образом, фотография дуба, опознанная

большинством игроков именно как «дуб», получит соответствующий тег и ее будет легче найти в поисковых системах.

Благодаря способности пользователей интернета со всего мира к мысленной обработке изображений ученым легче присваивать определенные теги неоднозначным картинкам. Какую практическую задачу выполняет *ESP Game*? Зайдите на страницу *Google* или запустите *Chrome* и укажите, что хотите выполнить поиск по изображениям. Введя в строку поиска несколько ключевых слов, вы получите полный набор изображений, имеющих в тегах эти слова. Подумайте о миллиардах фотографий, рисунков, набросков и цифровых репродукций картин, размещенных в Сети. Представьте, что вам пришлось бы искать изображение, скажем, пляжа Ланикай на острове Оаху вручную. А так вы в считанные секунды сможете определить, подойдет ли это место для вашего семейного отдыха. Или, допустим, вам нужна информация о медицинской процедуре, порекомендованной лечащим врачом. Вы прочитали ее описание, но хотите увидеть и картинки. Поскольку участники разработанной Эдит игры помогли словесно обозначить изображения данной процедуры, поиск по ключевым словам выдаст вам нужные результаты. Во многих ситуациях одна картинка расскажет больше, чем тысяча слов. Изображения передают то, чего не опишешь словами.

Лоу хочет создать специальную версию своей игры для ученых.

«Я планирую использовать изображения из научных проектов: птиц, бабочек, пчел, — чтобы ученые в игровой форме научились различать связанные друг с другом и похожие объекты, — говорит она. — Мы надеемся, что это сократит количество ошибок, совершаемых этими людьми в своих наблюдениях. Кроме того, собранные данные будут крайне полезны для системы технического зрения».

Гретхен и Эдит придумали, каким образом игра вроде *ESP Game* может повысить эффективность проекта «Подсолнух». Во-первых, добровольцы смогут научиться различать женские и мужские особи пчел и разные виды этих насекомых. Во-вторых, возможность получить бесплатное обучение привлечет к проекту новых добровольцев. От этого плодотворного союза выиграет не только популяция диких пчел. Эдит также работает с Миннесотским университетом над проектом наблюдения за данаидой монархом, в котором участвуют добровольцы, помогающие накапливать данные наблюдений за популяцией данаиды монарха в разных регионах Северной Америки.

Этот способ использования модели объединения задач приобрел такую популярность, что для него даже придумали специальный термин — краудсорсинг. Его предложил Джеф Хауи и впервые использовал в статье «Расцвет краудсорсинга», напечатанной в журнале *Wired* в июне 2006 года. Он описал его как «модель распределенного решения задач и производства». Подобно Гретхен, многие коммерческие и некоммерческие организации, в том числе научные учреждения, привлекают к решению своих задач общественность. Иногда на такой призыв о помощи отвечает весь мир, а иногда проект может охватывать очень узкий круг лиц. Как правило, полученные путем краудсорсинга решения разрабатываются любителями или волонтерами в свободное от основной работы время. Практически всегда в этом процессе задействован тот или иной способ объединения задач.

ИННОВАЦИЯ ПОД НОГАМИ

Люди, серьезно занимающиеся бегом, — настоящие фанаты. Причем большинство из них занимается даже не ради улучшения физической формы, а ради восторга и эйфории

после пробежки. С физиологической точки зрения эта эйфория — результат выброса в кровь бета-эндорфинов вследствие возбуждения нервной системы. По силе зависимости спортивный кайф может соперничать с пристрастием к наркотикам, алкоголю и даже к еде.

Активные бегуны ставят перед собой определенные цели. Их интересует постоянное улучшение результата. Они определяют, как быстро и какое расстояние сумели пробежать, и отслеживают свои показатели, чтобы стараться еще больше, бегать еще быстрее, выдерживать еще большие расстояния.

Подумайте, как можно было бы использовать технику объединения задач для утоления этой жажды в измерениях, оценках, постоянном улучшении результата. Представьте себе кроссовки, помогающие делать все необходимые замеры в дополнение к своей основной функции (поддержке или защите стопы).

В 1987 году компания *Nike*, один из лидеров в производстве спортивной обуви, предложила спортсменам революционный продукт *The Nike Monitor*. Будучи первой попыткой компании помочь бегунам в мониторинге тренировки, этот прибор привлек к себе внимание, но с коммерческой точки зрения оказался провальным. Он был размером с книгу и не очень удобным в использовании, поскольку его нужно было носить на поясе. Датчики измеряли скорость бега и пересылали данные в систему с речевым вводом, сообщавшую бегуну, с какой скоростью он двигался и какое расстояние пробежал. Хотя сразу после выхода на рынок прибор вызвал ажиотаж в прессе, продажи оказались совсем невысокими. В 1989 году компания прекратила выпуск *The Nike Monitor*.

Несмотря на постигшую проект неудачу, энтузиасты *Nike* продолжали развивать свою идею. Разработчики

знали, что бегуны по-прежнему заинтересованы в удобном устройстве, позволяющем фиксировать и записывать данные тренировки. Новейшие исследования в области медицины указывали на то, что такая информация может оказаться весьма полезной. Например, в 2001 году в одной из статей *American Journal of Health Behavior* говорилось о том, что отслеживание биометрических показателей повышает эффективность программ, направленных на преодоление табачной и алкогольной зависимости, а также помогает людям придерживаться программы физических тренировок. Видя конкретные цифры своих результатов и достижений в таких оздоровительных программах, их участники охотнее соглашались продолжать. По этим причинам концепция, лежавшая в основе *The Nike Monitor*, не исключалась из инженерных планов компании, хоть и не входила в число приоритетных направлений.

Наконец почти через 20 лет после первой неудачи *Nike* представила рынку *Nike+*. Прибор должен был использоваться совместно с *iPod* и на тот момент состоял всего из трех компонентов: встроенного в пяточную часть кроссовок акселерометра для измерения ширины шага, передатчика, отправлявшего данные в *iPod*, и батарейки. Позже линейка *Nike+* была расширена приборами, работавшими совместно с *iPod Touch* и *iPhone*, а также наручной системой, работавшей независимо от изделий компании *Apple*.

В отличие от *Nike Monitor*, *Nike+* легкий, не мешает заниматься спортом и прост в использовании. Перед тренировкой бегун вводит в *iPod* свое целевое расстояние. Во время пробежки он получает голосовые подсказки о том, с какой скоростью движется, какое расстояние пробежал, сколько осталось до цели. В конце тренировки бегун нажимает «Стоп», и все данные сохраняются в памяти *iPod*.

При следующей синхронизации *iPod* данные тренировки автоматически загружаются на сайт *Nikeplus.com* и добавляются к персональной истории тренировок. Компания *Nike* тоже извлекает выгоду из этих данных: они пополняют материалы ее рыночных исследований. Теперь компании известно, что самый популярный день для пробежек — воскресенье. Большинство пользователей *Nike+* бегают в вечернее время. Что неудивительно, после праздников и выходных на сайте значительно увеличивается количество беговых целей. В январе 2011 года целевые показатели пользователей *Nike+* выросли на 312 процентов по сравнению с декабрем 2010 года.

«С 2006 года на сайте *Nikeplus.com* было зарегистрировано более 150 миллионов пробежек. Можно сказать, что он каждый день следит за пульсом бегающего сообщества», — говорит Стефан Оландер, вице-президент компании *Nike* по маркетингу в области спортивных цифровых технологий.

Кроме того, *Nike+* собрал интересную новую информацию, которая способна помочь медикам в пропаганде здорового образа жизни. Бегуны, регистрирующие на сайте всего одну или две пробежки, обычно не придерживаются регулярной программы тренировок. Но, как только человек внес данные своей пятой пробежки с системой *Nike+*, он будет продолжать бегать уже с большей вероятностью. У него начинает формироваться зависимость от спортивной эйфории — и от результатов, получаемых с помощью системы *Nike+*.

Nike+ — товарная линия со встроенной системой вовлечения потребителей, позволяющая компании совершенствовать и модернизировать свои торговые предложения на основании полученной от покупателей информации. Компания была настолько впечатлена успехом проекта, что дополнила его еще двумя системами, *Nike iD* и *Nike iD Nation*, работаю-

щими по обратному принципу. Они дают бегуну возможность напрямую связаться с разработчиками спортивной обуви *Nike* и внести свои идеи и предложения по улучшению будущих поколений продукции компании.

Компания *Nike* использовала модель объединения задач для наделения своих кроссовок дополнительной функцией мониторинга (кроссовки, конечно же, продолжают при этом выполнять свою основную задачу — защищать ноги спортсмена). Сейчас компания развивает эту идею и работает над мониторинговыми устройствами под конкретный вид спорта. Например, *Nike Hyperdunk+* определяет, как высоко, быстро и интенсивно движется по площадке баскетболист. Только представьте, что еще могли бы рассказать кроссовки.

КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕХНИКУ ОБЪЕДИНЕНИЯ ЗАДАЧ

Чтобы получить максимум пользы от техники объединения задач, необходимо выполнить четыре основных шага:

1. Перечислить все внутренние и внешние компоненты, входящие в замкнутый мир продукта, услуги или процесса.
2. Выбрать из списка один компонент. Назначить ему дополнительную задачу одним из трех способов:
 - А. Выбрать внешний компонент и использовать его для выполнения функции, которую продукт уже выполняет.
 - Б. Выбрать внутренний компонент и дополнительно присвоить ему новую функцию.
 - В. Выбрать внутренний компонент и передать ему функцию какого-то внешнего компонента.
3. Мысленно представить себе новый (или измененный) продукт или услугу. Каковы потенциальные преиму-

щества, рынки, польза? Кого заинтересовал бы такой продукт или услуга и почему? Если вы пытаетесь решить конкретную задачу, то как этому способствует получившийся объект?

4. Если выяснится, что объект может быть полезен, то спросить себя: осуществима ли эта идея? Можно ли создать этот продукт? Оказать эту услугу? Почему? Есть ли способ улучшить или адаптировать идею, чтобы сделать ее более жизнеспособной?

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ТРУДНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНИКИ ОБЪЕДИНЕНИЯ ЗАДАЧ

Если вы хотите получить желаемый результат, объединение задач нужно применять правильно, как и другие описанные в данной книге техники. Вот как избежать некоторых распространенных ошибок:

- Не осторожничайте, присваивая новые задачи только тем компонентам, которые являются для них наиболее очевидными кандидатами. Пробуйте менять подход: иногда присваивайте компонентам задачи по соображениям здравого смысла, а иногда выбирайте из замкнутого мира компоненты для выполнения той или иной функции совершенно случайным образом. Неочевидные сочетания компонента и функции чаще всего становятся трамплином для творческих прорывов. Помните гостиницу в Сеуле? За определенное вознаграждение от администрации таксисты вычисляли клиентов, останавливавшихся в ней ранее, чтобы портье мог соответствующим образом поприветствовать гостя.
- Не забудьте включить в список самые очевидные компоненты замкнутого мира. Обратите внимание на детали,

которые настолько очевидны, что их можно попросту не заметить. Пусть функциональная фиксированность не ограничивает полет вашей фантазии. Чтобы ничего не упустить из виду, обратитесь за помощью к другим людям. Например, попросите клиентов описать замкнутый мир продукта или услуги. Возможно, они видят ситуацию совсем иначе и смогут предложить идеи, которые вам бы и в голову не пришли. Если вы не специалист в данной области, воспользуйтесь поисковыми сервисами типа *Google*, чтобы получить более полное представление о внутренних и внешних компонентах. Например, введя в строку поиска словосочетание «компоненты самолета», вы увидите длинный список источников информации о внутренних компонентах этого замкнутого мира. Затем подумайте, кто систематически взаимодействует с самолетами (пассажиры, пилоты, диспетчеры, стюардессы), и начните составлять список внешних компонентов.

- Не путайте сочетание или изменение функций с присвоением новых задач. Швейцарский нож — это приспособление с множеством инструментов, каждый из которых имеет собственную функцию. Аналогичным образом многофункциональные наручные часы сочетают в себе часы, навигатор, компас, календарь и будильник. В обоих случаях отдельные компоненты были объединены в одно устройство, но сохранили свои независимые функции. Это не объединение задач, а сочетание функций.
- Применяйте технику объединения задач тремя возможными способами. Чтобы в полной мере использовать все возможности замкнутого мира, попробуйте применить эту технику всеми тремя доступными способами.

Объединение задач: повторное использование объектов и идей

Объединение задач позволяет новаторам находить новые способы использования имеющихся в замкнутом мире ресурсов и тем самым увеличить ценность своих идей. Приучив свой мозг систематически объединять задачи, вы откроете для себя мир практически безграничных возможностей. Можно сочетать эту технику с другими, чтобы еще больше увеличить инновационный потенциал своей отрасли.

Например, придумав новую идею с помощью техники вычитания, спросите себя, нельзя ли присвоить выбранному из замкнутого мира замещающему компоненту дополнительные задачи. Применяя технику деления, подумайте, нельзя ли присвоить дополнительную задачу перемещенному компоненту с учетом его нового расположения. Например, разделение компьютерного монитора на несколько зон позволяет определить для каждого окна новую задачу вроде отображения другого программного приложения. Используя технику умножения, сделайте копию компонента, а затем измените ее таким образом, чтобы она в дополнение к существующей функции начала выполнять еще одну. Такой вариант творческого мышления в рамках замкнутого мира проблемы придаст любой оригинальной идее еще большую ценность.

Глава 6

АДАПТАЦИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ: ТЕХНИКА СОЗДАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ СВОЙСТВ

Если эти разные истории и связывает какая-то общая мысль, так это то, что меняется все, **кроме самих перемен.**

Из речи Джона Кеннеди на торжественном собрании по поводу 90-летия Университета Вандерbiltа в Нэшвилле 18 мая 1963 года

Вам, наверное, любопытно, почему последние слова этого знаменитого высказывания Кеннеди напечатаны с постепенным возрастанием размера шрифта. (Подсказка: это не опечатка). Мы объясним смысл данного графического приема, но сначала взглянем через призму нашей методики новаторского мышления на одно из самых удивительных животных на планете — хамелеона.

Да-да, на скромного хамелеона.

Хамелеоны явно выделяются на фоне остальных видов ящериц. У них необычные, похожие на клешню лапы, стереоскопические глаза, способные двигаться независимо друг от друга, невероятно длинный язык (иногда в два раза больше туловища),двигающийся с молниеносной скоростью. Из-за своей неповторимой качающейся походки, очень длинного хвоста и то ли гребешка, то ли рога на голове они похожи на доисторических ящеров-монстров в миниатюре. Этот удивительно ловкий хищник действи-

тельно пережил тысячи лет эволюции. Тем не менее наиболее узнаваемая черта хамелеона — его знаменитая способность (присущая лишь небольшому числу подвидов хамелеона) менять окраску в соответствии с окружающей средой. В зависимости от обстоятельств хамелеон может быть розовым, голубым, красным, оранжевым, зеленым, черным, коричневым, синим, желтым, бирюзовым, фиолетовым или вообще разноцветным.

Именно из-за этого свойства хамелеоном принято называть человека, способного по своему желанию незаметно сливаться с окружающей обстановкой (например, в отмеченном наградами кинофильме «Зелиг» рассказывается о человеке, который умел перевоплощаться в тех, среди кого находился, — о человеке-хамелеоне).

Есть и другие животные, наделенные такой способностью. Глубоководная камбала умеет принимать крапчатый окрас, чтобы затеряться на фоне камней, песка или водорослей. Некоторые разновидности паука-кругопряда умеют молниеносно менять окрас, чтобы спрятаться. Древесная лягушка хоть и медленнее меняет цвет кожи (ей может понадобиться несколько дней или даже недель, чтобы из коричневой стать зеленой, и наоборот), но тоже является мастером перевоплощения, когда нужно раствориться в окружающей среде. Но хамелеон почему-то больше всех поразил человеческое воображение и, следовательно, стал не только известным представителем земной фауны, но и универсальной метафорой способности подстраиваться под окружение.

Именно из-за того, что цвет кожи хамелеона зависит от цвета окружающей обстановки, мы выбрали его для иллюстрации следующей техники в арсенале методики систематического новаторского мышления — создания зависимости свойств.

Чтобы понять суть данной техники, сначала нужно запомнить, что во многих продуктах и процессах некоторые элементы, компоненты или этапы будут *зависеть* друг от друга. Меняется что-то одно — и вслед за ним меняется что-то другое.

Например, чем отличается хамелеон от большинства других биологических видов? Два природных явления, обычно независимых друг от друга: цвет окружающей среды и окрас животного — переплетаются друг с другом, становятся взаимозависимыми у хамелеона.

Подобной взаимозависимости не увидишь, скажем, у собаки. Собаки не меняют окрас в зависимости от того, где находятся. Пес, спящий на красной лежанке, будет такого же цвета, какого был в парке на фоне зеленой травы. Окрас хамелеона, в свою очередь, напрямую зависит от обстановки. Вот что мы называем зависимостью свойств: свойство того или иного объекта или процесса (в данном случае свойством является цвет, а объектом — хамелеон) зависит от чего-то другого (в данном случае от цвета окружающей природы).

Техника создания зависимости свойств подразумевает следующее: нужно взять два свойства продукта, услуги или процесса (можете называть их атрибутами или, если быть точными, переменными), которые раньше не зависели друг от друга, и провести между ними *значимую* связь (обратите внимание на выделенное слово). Далее мы рассмотрим эту технику более подробно.

ЗНАЧИМОСТЬ ЗАВИСИМОСТИ — НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ КОМПОНЕНТ ДАННОЙ ТЕХНИКИ

Мы увидим пример использования этой техники, если вернемся к высказыванию Кеннеди, напечатанному в самом начале данной главы. За исключением этого предложения, размер шрифта всего напечатанного ранее текста был на-

прямую связан с функцией, выполняемой текстом в книге. Связь легко проследить: чем крупнее шрифт, тем важнее слова — и тем больше внимания вы на них обращаете. Например, название на обложке напечатано очень крупным шрифтом (самым крупным в книге). Шрифт названий глав крупнее шрифта, использованного для названий разделов, а тот, в свою очередь, крупнее шрифта обычного текста. Таким образом, между важностью текста и размером шрифта существует прямая связь.

Между тем цитата в начале главы (воспроизведенная еще раз на рисунке 6.1) иллюстрирует другой тип взаимозависимости: размер шрифта в конце цитаты зависит от позиции каждого слова в предложении. Он увеличивается по мере приближения к концу предложения, т. е. первые слова напечатаны самым мелким шрифтом, а последнее — самым крупным. В этом мы видим пример зависимости свойств.

Размер шрифта в цитате Кеннеди служит примером зависимости свойств, но этот вариант использования данной техники не так важен, как зависимость окраса хамелеона от цвета окружающей среды.

Если эти разные истории и связывает какая-то общая мысль, так это то, что **меняется все, кроме самих перемен.**

Рисунок 6.1

В обоих случаях принцип зависимости свойств создал связь между двумя обычно независимыми друг от друга факторами (между окрасом и окружающей средой у хамелеона; между размером шрифта и позицией слова в цитате). Но заметили ли вы одно важное различие? Именно: эти примеры различаются по степени *ценности* образовавшейся зависимости.

Хамелеон получает огромную выгоду от своей зависимости свойств. Безусловно, она защищает его от хищников. Но благодаря ей он также становится незаметным для потенциальной жертвы, что позволяет ему успешнее охотиться.

Что же можно сказать по поводу изменения размера шрифта в зависимости от положения слова в предложении? Принесло ли это какую-то пользу? Нет. Абсолютно никакой. Мы просто пытались продемонстрировать суть техники создания зависимости свойств. Однако другие случаи изменения шрифта в данной книге имеют реальную ценность. Что касается более крупного шрифта в заголовках и подзаголовках, читатель сразу понимает, что чем крупнее буквы, тем важнее текст. Так легче определить, на что нужно обратить больше внимания.

Мы подошли к одному очень важному правилу применения техники создания зависимости свойств (и других техник) при разработке инноваций: зависимость должна быть значимой, т. е. увеличивать ценность продукта или услуги.

В природе множество примеров зависимости свойств. Например, жираф из-за своего роста обладает чуть ли не самым высоким кровяным давлением во всем царстве зверей. Следовательно, размер его сердца относительно туловища значительно больше, чем у других животных. Иначе оно не смогло бы выталкивать кровь с такой силой, чтобы она доходила до головы. Сердце жирафа имеет примерно 60 сантиметров в длину, может весить до 11 килограммов и создает в два раза большее давление крови, чем необходимо млеко-

питающему среднего размера для поддержания нормального кровоснабжения головного мозга.

Удивительно мощная гидравлическая система успешно снабжает мозг этого длинношеего животного кислородом. Однако эта система создает одну проблему: когда жираф наклоняется, его голова оказывается гораздо ниже сердца (см. рис. 6.2), что создает огромное (гидравлическое) давление. Оно настолько высокое, что могло бы разорвать мозг этого животного. Такое простое действие, как питье из ручья, могло бы оказаться смертельным.

Очевидно, что организм жирафа нуждается в каком-то способе регуляции кровяного давления в этих крайних положениях (голова вверх и голова вниз). И такая система действительно существует: она расположена в верхнем отделе шеи и физически предотвращает избыточный приток крови к голове, когда жираф наклоняется вниз. Мы снова видим пример зависимости свойств: количество крови, приливающей к голове жирафа, зависит от его положения (точнее, от положения головы относительно сердца).

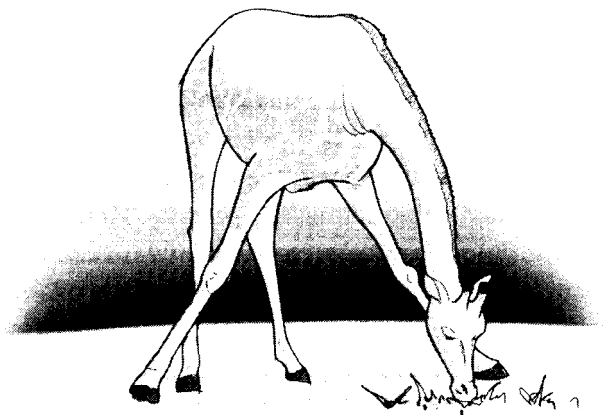


Рисунок 6.2

Необычайный рост жирафа стимулировал развитие других уникальных биологических систем, которые тоже иллюстрируют принцип зависимости свойств. Например, кровеносные сосуды его нижних конечностей тоже подвергаются высокому давлению из-за веса давящей на них жидкости. У других животных такое давление вызвало бы разрыв стенок капилляров. Однако нижние конечности жирафов покрыты очень толстой кожей, которая действует подобно наручникам и не позволяет сердечно-сосудистой системе разрушаться под давлением.

СОЗДАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СВОЙСТВ: ОСНОВА БОЛЕЕ ТРЕТИ ВСЕХ ИННОВАЦИЙ

Хотя данная техника сложнее других описанных в нашей книге, она тоже является одной из наиболее часто используемых на сегодняшний день для улучшения существующих продуктов или создания новых. К ней можно смело отнести 35 процентов всех инновационных решений. Таким образом, хоть характерная для хамелеона способность менять цвет редко встречается в природе, в последнее время мы видим множество новых продуктов, разработанных на основе того же принципа. И эти продукты были признаны в высшей степени оригинальными разработками, особенно в индустрии продуктов питания. Давайте рассмотрим некоторые примеры.

Любители покупать кофе по дороге на работу вскоре увидят на своих стаканчиках новую крышку. Используя материалы, меняющие цвет в зависимости от температуры окружающей среды, производители одноразовых стаканчиков придумали крышку, которая в норме или на стаканчике с холодной жидкостью имеет коричневый цвет, но становится красной, если стаканчик наполнен горячим кофе (или чаем, если вы отдаете предпочтение этому напитку). По мере осты-

вания жидкости она снова приобретает первоначальный коричневый цвет. Достаточно взглянуть на цвет крышки, чтобы узнать, горячий напиток или нет.

Младенцы, наоборот, пьют из бутылочки теплое молоко или смесь. При приготовлении питания нужно внимательно следить, чтобы жидкость не оказалась слишком горячей и не обожгла малышу слизистую рта. К сожалению, такие ошибки часто случаются, когда греешь бутылочку в микроволновой печи посреди ночи. Охлаждение содержимого до подходящей температуры — процесс небыстрый и заставляет понервничать, пока держишь на руках ревущего от голода ребенка. Новые революционные решения, придуманные с помощью техники создания зависимости свойств и связавшие температуру с цветом, позволили навсегда избавиться от этой проблемы. Новая бутылочка для младенцев, разработанная британской компанией, более 20 лет занимающейся выпуском товаров для детей под торговой маркой *Pur*, стала образцом полезности для родителей: она меняет цвет, когда температура жидкости в ней достигает 38 градусов. Сообщая уставшим от недосыпа родителям, что пора выключать микроволновую печь и переходить к следующему этапу процедуры — капать на запястье, — бутылочка *Pur* позволяет им с чистой совестью и без опаски поить свое драгоценное чадо.

Между тем использование зависимости цвета от температуры в пищевой промышленности началось еще до появления этой бутылочки. Использовать технику создания зависимости свойств именно таким способом начала (интуитивно) компания *J. M. Smucker* при производстве сиропа для блинчиков *Hungry Jack*. Бутылочки с сиропом, которые можно было подогревать в микроволновой печи, имели специальную наклейку, менявшую цвет, когда сироп разогревался до нужной температуры и был готов к использованию.

Принцип зависимости цвета от температуры применим и к напиткам, требующим охлаждения. На этикетке белого вина *Albariño* производства *Mar de Frades* используются термочувствительные чернила, показывающие, что вино уже достаточно охладилось. Когда оно достигает оптимальной для подачи температуры 11 градусов, на нарисованных волнах появляется маленький голубой кораблик.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ:

В КАЖДОМ ЭЙНШТЕЙНЕ МОЖНО НАЙТИ МЭРИЛИН МОНРО

Зависимость может возникать только между теми свойствами, которые способны меняться (обычно их называют переменными). И это логично. Если свойство постоянно и не может быть изменено, то, в какие бы обстоятельства его ни поместили и что бы с ним ни делали, оно останется прежним. Взять, к примеру, человеческий нос. В сказке Карло Коллоди «Приключения Пиноккио» нос главного героя немного удлиняется каждый раз, когда он врёт. Чем больше он врёт, тем длиннее становится нос. В данном случае присутствует зависимость между длиной носа и количеством лжи. В действительности такого, конечно же, не бывает. Никакое количество лжи (или чего бы то ни было) не заставит человеческий нос моментально удлиняться естественным образом. (Заметьте, что мы использовали слова «моментально» и «естественным образом», чтобы предупредить замечания дотошного читателя на тему пластических хирургов и патологических процессов в организме.) Нос не лучший кандидат для применения техники создания зависимости свойств.

Однако, в отличие от носов, многие факторы могут меняться. Мы называем их переменными потому, что они могут быть разными — по форме, количеству, расположению и т. д.

Как только появились две переменные (два свойства, способные меняться), следующий шаг техники создания зависимости свойств — проведение между ними какой-нибудь взаимосвязи. Иными словами, при изменении одного свойства будет меняться и второе. Одно зависит от другого.

В данной главе мы уже видели несколько примеров зависимости: окрас хамелеона зависит от цвета окружающей среды. Цвет крышки детских бутылочек *Pur* зависит от температуры содержимого. И хотя размер шрифта большей части текста данной книги определяется его важностью, одно предложение (цитата Кеннеди) иллюстрирует другой тип взаимозависимости — между размером шрифта и положением слова в предложении.

Чтобы лучше понять суть техники создания зависимости свойств, давайте внимательно посмотрим на рисунок 6.3. Узнаете ли вы эту известную личность?

При первом рассмотрении большинство из нас видит здесь Альберта Эйнштейна — одного из самых изобрета-

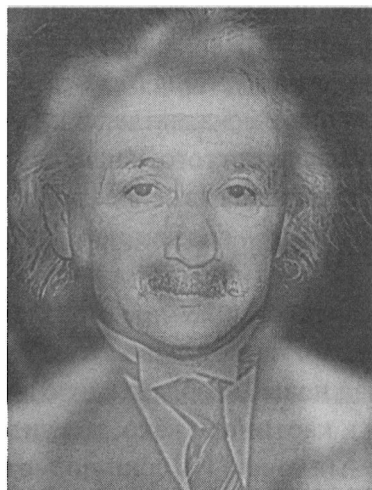


Рисунок 6.3

тельных ученых в истории человечества. Но на изображении можно разглядеть и другого известного человека. Если вы видите Эйнштейна, но хотите узнать, кто еще запечатлен на фотографии, попробуйте сделать так, чтобы изображение на ней оказалось не в фокусе. Если вы носите очки, снимите их. Если вы не носите очки, отодвиньте книгу на такое расстояние, чтобы текст стал размытым. Все равно не получается? Возьмите чужие очки и попробуйте еще раз.

Теперь видите Мэрилин Монро? (Если вы видели ее с самого начала, то обратитесь к оптометристу. Либо у вас уникальная фокусировка зрения.)

То, что вы увидели на рисунке 6.3, — зависимость свойств в чистом виде. Каковы переменные? Спросите себя, что меняется. Очевидно, что меняется фотография. Но что еще? Правильно — острота зрения. Если у вас «единица» или очки, приближающие зрение к идеалу, то вы видите Альберта Эйнштейна. Когда острота зрения снижается (вы снимаете очки, отодвигаете книгу подальше или надеваете чужие очки при нормальном зрении), на фотографии появляется Мэрилин Монро.

Эту гибридную фотографию сделала доктор Ауде Олива для мартовского номера журнала *New Scientist* за 2007 год. Это не просто забавная оптическая иллюзия. Такие изображения используются для изучения того, как наш мозг обрабатывает зрительные образы. Лежащая в основе подобных фотографий идея не нова. Художники — осознанно или нет — тоже использовали принцип зависимости свойств при создании своих работ, воспринимаемых совершенно по-разному в зависимости от ракурса. Взять, к примеру, известную картину Винсента Ван Гога «Звездная ночь», изображенную на рисунке 6.4.

Если подойти к картине близко, то увидишь лишь скопление разноцветных точек. Но если посмотреть на полотно с некоторого расстояния, взору открывается живописный

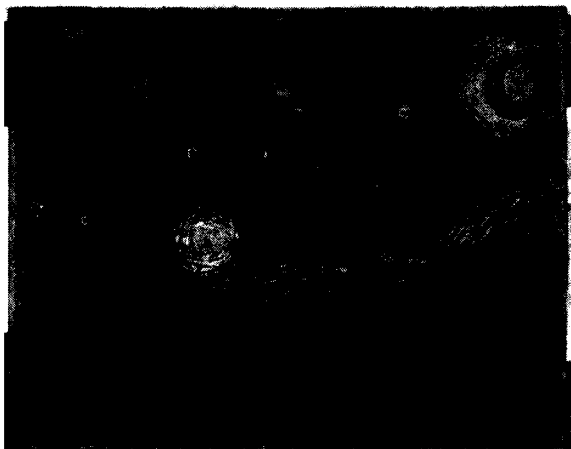


Рисунок 6.4. Винсент Ван Гог. *Звездная ночь*

пейзаж. В данном случае в качестве переменных выступают зрительный образ (точки или красивый пейзаж) и расстояние. Чем дальше от картины стоишь, тем легче объединить точки в понятный образ. Это и есть зависимость.

Каким же образом можно использовать технику создания зависимости свойств для разработки инновационных продуктов и услуг? Она немного сложнее в применении, чем остальные техники, зато успешный результат будет великолепной наградой за труды. Давайте попробуем.

СВЕЧА НА ВЕТРУ

Предположим, вы только что приняли должность управляющего свечным заводом. Вам предстоит встреча с первым кризисом в новой роли — кризисом, который потребует нестандартного, творческого подхода в рамках проблемы. Но прежде, чем он наступит, давайте пройдем краткий курс по изготовлению свечей.

Мало кто осознает, насколько сложную систему представляет собой привычная свеча (см. рис. 6.5). Твердый воск слу-

жит для нее топливом. Без воска фитиль (по сути, это просто длинная веревка) сгорел бы за считанные секунды. Но без фитиля свечу не зажечь. Вот по какому принципу происходит горение:

1. Огонь подтапливает воск на поверхности свечи, и он становится жидким.
2. Фитиль под действием капиллярных сил поднимает жидкий воск вверх, приближая его к огню. От тепла воск испаряется. Испарения воска сгорают вблизи огня, и благодаря этому свеча дает свет.
3. Правильная пропорция испарений воска и кислорода позволяет поддерживать огонь.

Первые свечи представляли собой чашу с жидким маслом или жиром с погруженным в него фитилем. Почему позже начали использовать твердый пчелиный воск? Возможны две причины.

1. Рыночные силы вызвали спрос на высокие свечи или потребовали отказаться от неудобной чаши с жидким жиром.
2. Техника создания зависимости свойств породила оригинальную мысль: если бы топливо могло само служить себе емкостью и одновременно держателем для фитиля, то от использования чаши можно было бы отказаться.



Рисунок 6.5

Для этого нужно было придумать, как изменить состояние жира. (На самом деле нам не нужно точно знать, почему современная свеча стала такой, какая она есть. Важно понимать, что ее развитие шло по определенным законам физики. Это помогло бы найти возможные способы дальнейшей инновации данного продукта.)

Итак, управляющий свечным заводом, теперь вы готовы к встрече с кризисом?

Однажды утром производственный инженер сообщает вам о странном происшествии. Партия свечей, произведенная предыдущим вечером, почему-то приобрела необычные свойства. Температура плавления внешнего слоя воска теперь стала выше, чем температура плавления внутреннего слоя. Никто не знает, почему и как это произошло. Тем не менее целая партия свечей испорчена, и та же участь ждет следующую, если не решить проблему. Что вы предложите? Ваша задача как управляющего — устранить проблему и минимизировать убытки. Для этого вы, скорее всего, поинтересуетесь, какие ресурсы (оборудование, время, деньги) нужны для проведения анализа последней партии свечей и определения причины брака. В такие минуты большинство управляющих, наверное, говорят своим производственным инженерам: «Берите все, что нужно, но решите проблему к завтрашнему дню!»

Но вы не просто управляющий, а специалист по изготовлению свечей. И поскольку вы читали данную книгу, то знаете о замкнутом мире, обо всех техниках новаторства, в частности о технике создания зависимости свойств. Следовательно, вы не могли не заметить, что в возникшей ситуации явно прослеживается принцип указанной техники: есть две переменные, и одна зависит от другой.

Досих пор воск по всей массе свечи плавился при одинаковой температуре. Точнее, температура плавления остава-

лась постоянной независимо от того, в какой точке радиуса свечи проводились замеры. То есть воск плавился при данной температуре как при малом (ближе к центру свечи), так и при большем (ближе к внешнему краю свечи) радиусе.

Однако теперь температура плавления воска увеличивается по мере увеличения радиуса свечи.

Поскольку вам всегда было интереснее находить творческие решения, чем просто «заклеивать рану пластырем», вы задумались: не означает ли присутствие принципа зависимости свойств в измененной свече того, что этот брак можно превратить в выгодную возможность? Можно ли извлечь выгоду из нового свойства свечи и продавать его как достоинство? (Вспомните знаменитую фразу, которую произносят разработчики программного обеспечения, когда продукт работает не так, как предполагалось: «Это не баг, это фича!»*)

Да, обычный директор завода задавал бы себе совсем другие вопросы. Но поскольку вы теперь точно знаете, что функция определяется формой, то решаете потратить несколько минут на изучение вариантов.

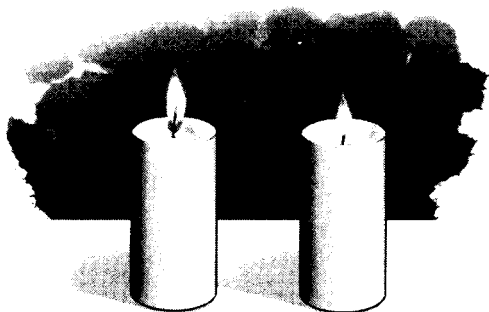


Рисунок 6.6

* В среде программистов это выражение означает: «Это не ошибка, так было задумано». — *Прим. перев.*

Итак, первым делом вы спрашиваете производственного инженера: изменит ли этот «брак» использование конечного продукта потребителем и каким образом? Инженер с готовностью отвечает. Из-за разницы в температурах плавления (внешний слой воска плавится при более высокой температуре, чем внутренний) плавленный воск принимает другую форму, нежели у традиционной свечи. Точнее, поскольку внутри воск плавится быстрее, в центре свечи образуется углубление (см. рис. 6.6).

Давайте посмотрим на ситуацию глазами потребителей. Кому были бы полезны эти новые свечи? Дает ли новый тип плавления воска какие-то преимущества?

Когда мы задаем эти вопросы на своих лекциях и семинарах, студенты менее чем за три минуты придумывают такие ответы:

1. **В новой свече не будет капать воск.** Свечи, по стенкам которых не стекает воск, было бы удобно использовать на праздничных тортах, пирожных и других угощениях. Дорогая ткань скатерти тоже не пострадает.
2. **Пламя лучше защищено от порывов ветра.** Это позволит использовать свечи на улице.
3. **Свеча получается более экономичной.** Поскольку воск не капает, он не пропадает зря.
4. **Новая свеча дает новые эстетические и декоративные возможности.** Свечи часто воспринимаются как предмет искусства. Измененная структура воска открывает новые возможности перед ремесленниками.

Действительно ли удача любит подготовленных?

На самом деле необязательно ждать какого-либо происшествия (как на свечном заводе), чтобы заметить зависимость между какими-то свойствами и, следовательно, обна-

ружить возможности для инноваций. Можно хоть каждый день применять эту технику для создания новых или улучшения существующих продуктов.

Однако большинство людей этого не делают. Ведь если все процессы работают без сбоев, то ни к чему лишний раз что-то анализировать. Такая потребность возникает лишь в случае аварии или из ряда вон выходящего инцидента. Многие люди убеждены, что «везение» или «счастливый случай» создают благоприятную почву для новых идей. Наверняка вам известна масса научных открытий, совершенных благодаря случаю. Но вопрос в том, действительно ли случай был решающим компонентом этих открытий? Говорят, это известное изречение принадлежит французскому ученому Луи Пастеру: «Удача любит подготовленные умы». Он действительно это сказал, но несколько иначе: «Удача благоволит *только* подготовленному уму» [курсив наш]. Почувствуйте разницу.

По нашему убеждению, люди, считающие, что случайность является важным компонентом новых открытий, заблуждаются по двум пунктам. Во-первых, они проявляют неоправданный оптимизм. В конце концов, какова вероятность, что фортуна выберет именно вас из всего населения планеты? Во-вторых, они полагают, что любой шанс принесет хороший результат.

Так ли это? Не будем утомлять вас цифрами, но хотим заверить, что, по статистике, случайности гораздо чаще заканчиваются неудачами, чем успешными инновациями. Вспомните все непредсказуемые, случайные события своей жизни, свои самые причудливые сны, все совпадения и неожиданные встречи. Как часто их итогом становились какие-то инновации?

Правда в том, что случайное событие имеет абсолютно равные шансы обернуться как удачей, так и бедой. Лучше изу-

чать историю инноваций через призму «шаблонов» — именно того, что лежит в основе описанных в данной книге техник. Однако иногда какая-то случайность может оказаться счастливой, потому что подпадает под одну из наших техник, как это произошло в примере со свечами. В таких ситуациях самое важное — осознание происходящего. Например, если вы поняли, что перед вами новая зависимость свойств, с которой вы раньше не сталкивались (как связь между радиусом свечи и температурой плавления воска), то должны автоматически начать поиск возможных преимуществ этой случайности, помня о том, что функция определяется формой. Между тем нужно иметь в виду также и то, что ваш поиск может не привести ни к каким жизнеспособным идеям.

Запомните: не нужно ждать счастливого случая. Его можно создавать усилием собственного разума, используя одну из наших техник. Это избавит вас от вынужденной траты сил на случайности, которые в итоге ни к чему не приведут.

Зависимость свойств окружает нас повсюду.

До этого момента техника создания зависимости свойств рассматривалась применительно к материальным объектам. Однако ее с равным успехом можно использовать для творческого совершенствования неосознаваемых процессов. Примеры можно найти повсюду, особенно в сфере обслуживания и финансовых услуг, а также в других областях деятельности.

«НЕ ХОЧУ БЫТЬ КАПИТАНОМ КОРАБЛЯ, КОТОРЫЙ СНОВА ПОЙДЕТ В СУД»

Прошло более 25 лет — четверть века — с тех пор, как компания-производитель пиццы под торговой маркой *Domino* впервые пообещала своим клиентам доставлять заказ в течение 30 минут, а в случае опоздания не брать денег за пиццу. Однако многие люди до сих пор помнят то обещание и ду-

мают, что акция продолжается. Почему этот маркетинговый ход оказался таким успешным и запоминающимся? И какое отношение он имеет к технике создания зависимости свойств?

Основатель сети пиццерий *Domino* Томас Монаган фактически изобрел современный сервис по доставке пиццы, когда в 1960 году открыл свою компанию в городке Ипси-ланти. В 1973 году пиццерия запустила рекламную акцию с обещанием доставить пиццу в течение 30 минут после размещения заказа. Если курьер опаздывал, пицца доставалась клиенту бесплатно. Повышенный интерес к этой акции отчасти был вызван всевозможными ухищрениями клиентов, пытавшихся получить заказ бесплатно. Они выключали свет на крыльце, останавливали лифты и иными способами препятствовали своевременному появлению курьера у них на пороге. Этой рекламной кампанией пиццерия сделала себе имя.

Акция продолжалась два десятилетия, хотя в середине 1980-х годов гарантия была сокращена до скидки в размере 3 долларов. В 1992 году компании пришлось отвечать по иску, поданному семьей жительницы Индианы, погибшей по вине посыльного пиццерии *Domino*, торопившегося доставить заказ. Компания выплатила семье 2,8 миллиона долларов компенсации. В 1993 году был подан похожий иск (на этот раз женщина пострадала из-за того, что посыльный *Domino* проехал на красный свет и врезался в ее автомобиль). Этот инцидент забил последний гвоздь в гроб акции, и компания отказалась от всяких гарантий в случае несвоевременной доставки — по причине «ассоциаций в общественном сознании с неосторожной ездой и безответственностью на дороге».

На протяжении многих лет после окончания невероятно успешной акции компания пыталась придумать такой же незабываемый рекламный слоган. «Вряд ли за те девять лет,

что я здесь работаю, был хотя бы один момент, когда мы не жалели о том, что не можем вернуть нашу 30-минутную гарантию», — сказал генеральный директор *Domino* Дэвид Брендон. В 2007 году компания попыталась переиначить прежнюю рекламную кампанию с помощью слогана «У тебя 30 минут». Но — и это важно — больше никаких гарантий.

По данным проводившихся в последнее время опросов, примерно 30 процентов клиентов *Domino* продолжают считать ее пиццерией, гарантирующей доставку в течение полутора, хотя ту рекламу перестали показывать еще в первый год президентского срока Билла Клинтона. Между тем доставка стала занимать все более важное место в американской культуре вследствие расширения интернет-шопинга и появления возможности заказывать кино с доставкой на дом. Компании *Domino* пошел на пользу тот факт, что в сознании потребителей ее бренд прочно связан с быстрой доставкой.

Сохраняя верность своему наследию, *Domino* по-прежнему всеми силами старается сократить время обработки и отправки заказов. Однако сегодня основное внимание уделяется процессам приготовления пиццы. Что касается посыльных, они имеют особое указание ехать медленнее разрешенной скорости. «Не хочу быть капитаном корабля, который снова пойдет в суд», — говорит Брендон.

Возможно, вы уже проследили в этом примере технику создания зависимости свойств. Но сначала давайте проанализируем ценность первоначальной задумки компании по поводу 30-минутной гарантии. Как оказалось, установление лимита на время доставки дало компании значительное рыночное преимущество:

1. Обещая бесплатную пиццу, *Domino* демонстрировала уверенность в себе: компания работает так быстро, что готова делать ставки на свою скорость.

2. Сама эта азартная игра привносит в доставку элемент развлечения. Сегодня многие компании предлагают подобные гарантии, но в то время это было редкостью.
3. Когда доставка пиццы превращалась в гонку со временем (которую, как надеялись покупатели, *Domino* проиграет), минуты пролетали незаметно, тем самым подкрепляя убежденность потребителей в том, что *Domino* — действительно пиццерия, обеспечивающая самую быструю доставку. (Для иллюстрации третьего преимущества давайте выполним небольшое упражнение на тему потребительского поведения. Закройте на минуту глаза. Представьте, будто только что сделали заказ. Следующие 10 минут вы думаете о том, как пиццу готовят на кухне. Следующие 10 минут, по вашим расчетам, курьер будет добираться до вашего дома. Итак, через 20 минут вы начинаете накрывать на стол, поглядывать на часы и... надеяться, что курьер опоздает. А вы знаете, что иногда, когда ждешь чьего-то опоздания, время пролетает незаметно!)

Популярность этой рекламной кампании и стремительный успех *Domino* практически всецело объясняются использованием техники взаимозависимости свойств.

Подумайте сами. До появления *Domino* потребители уже были знакомы с услугой доставки горячей еды. Им и раньше обещали быструю доставку. Таким способом они могли получить очень вкусную пиццу. Однако до того, как *Domino* придумала свою рекламную кампанию, стоимость пиццы никогда не зависела от скорости доставки. Она всегда была фиксированной.

Domino создала новую зависимость, в которой цена становилась функцией времени. Пицца стоила полную цену, если доставлялась в течение 30 минут. Она получалась бесплатной

(или со скидкой), если доставлялась с опозданием. В этом классическом примере принципа зависимости свойств цена и время являются переменными, и первая зависит от второго (с увеличением времени цена уменьшается).

Думаете, история на этом заканчивается? Инновации всегда неожиданны: в Австралии пиццерия *Pizza Hut* запустила новую рекламную кампанию, в которой цена зависит не от времени доставки, а от температуры пиццы. Новый слоган компании: «Не ешь холодную пиццу». На коробке имеется специальный элемент, показывающий, достаточно ли теплую пиццу привез курьер.

ЗАВИСИМОСТЬ СВОЙСТВ И ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ

В фильме «Пока не сыграл в ящик» механик по имени Картер Чемберс знакомится с миллиардером Эдвардом в больничной палате, куда оба попадают с диагнозом «рак на конечной стадии». Общие процедуры их сближают, между ними завязывается настоящая дружба. Картер когда-то хотел стать учителем истории, но, будучи «бедным, черным и с беременной женой», так никогда и не поднялся выше должности механика кузовного цеха. Эдвард — четырежды разведенный финансовый магнат. Его любимый сорт кофе — копилювак, один из самых редких и дорогих в мире. Его любимое времяпрепровождение — изводить своего помощника.

Однажды Эдвард случайно находит выброшенный Картером список дел, которые тот хотел бы успеть завершить до того, как «сыграет в ящик», и уговаривает его не отказываться от своей мечты. Он добавляет несколько собственных дорогостоящих пунктов и предлагает оплатить их совместное путешествие. Приятели начинают кругосветное путешествие: прыгают с парашютом, взбираются на египетские пирамиды, пролетают над Северным полюсом, обедают в ре-

стороне гостиницы *Chevre d'Or* на французском Лазурном берегу, поклоняются красоте и величию индийского Тадж-Махала, катаются на мотоциклах по Великой китайской стене и отправляются на сафари в Африку.

У Эдварда начинается ремиссия, а у Картера — рецидив. В больнице Эдвард последний раз навещает Картера. Во время этой встречи Картер рассказывает Эдварду, что любимый им сорт кофе своим особенным ароматом обязан тому, что плоды кофейного дерева проходят через кишечный тракт зверьков семейства кошачьих. Картер вычеркивает пункт «посмеяться до слез» из своего списка и настаивает на том, чтобы Эдвард продолжил осуществлять мечты за него. Картера увозят на операцию, но во время процедуры он умирает. На похоронах Эдвард говорит о том, что они с Картером были почти незнакомы, но последние три месяца жизни Картера были лучшими месяцами и его (Эдварда) жизни.

Могло ли что-то подобное произойти в действительности? Мог бы человек получить от кого-нибудь значительную сумму денег, чтобы полноценно прожить последние месяцы перед смертью? Чтобы получить более качественный медицинский уход? Или продлить оставшееся время? Даже если бы деньги не помогли выздороветь, они могли бы сделать уход из жизни более комфортным. Или это только мечты? В конце концов, шансы встретить кого-то вроде Эдварда у обычного человека чрезвычайно малы. А если бы его роль взяла на себя страховая компания?

Согласно большинству полисов страхования жизни, компенсация выплачивается после смерти, чтобы родственники умершего справились с финансовыми утратами. Но почему бы не выплачивать эти деньги сразу после обнаружения у человека смертельного заболевания? С точки зрения страховой компании, перемена невелика. Меняется лишь время

выплаты компенсации клиенту. Но для самого пациента получение денег до смерти обернулось бы новыми возможностями. Например, он мог бы выбрать более дорогое и эффективное лечение, или улучшить условия проживания, или отправиться в безумное путешествие.

Цену всегда очень удобно использовать в качестве одной из переменных, когда пробуешь применить технику создания зависимости свойств.

Например, как-то летом отдел мужской одежды магазина *Macys's* в Сан-Франциско придумал интересную распродажу брендовых курток в рамках рекламной акции под названием «Мужской вечер вне дома». Привязав стоимость куртки к температуре на улице ровно в 17 часов определенного дня, магазин устроил настоящий ажиотаж благодаря умелому использованию принципа зависимости свойств. Если сумма на ценнике куртки равнялась 140 долларам, а на улице был 71 градус по Фаренгейту (типичная летняя температура в Сан-Франциско), то куртку продавали за 71 доллар. (В регионах с более прохладным климатом это предложение было бы еще более выгодным для клиентов, а вот в жарких регионах вряд ли пользовалось бы успехом.)

В процессе ценообразования можно использовать самые разные переменные. Во многих ресторанах быстрого питания можно заплатить не за конкретные блюда, а за общий вес заказа. Такой подход упрощает оказание услуг и логистику, создавая ощущение, что ты получаешь индивидуальный комплекс блюд по очень разумной цене. На Дальнем Востоке некоторые рестораны берут деньги с посетителей в соответствии с тем, сколько времени они потратили на поглощение своего заказа. Можно даже придумать ресторан, который для привлечения клиентов в холодную погоду проведет взаимосвязь между ценой и температурой на улице.

Если оглядеться вокруг, можно найти массу рыночных категорий, где цена связана с переменными факторами, являющимися внешними по отношению к самому продукту или услуге. Некоторые из этих находок существуют настолько давно, что перестали восприниматься как творческие, хотя когда-то считались вполне новаторскими. Взять, к примеру, скидку для давних клиентов или скидку клиенту за приглашенных друзей и знакомых. В обоих случаях используется принцип зависимости свойств: одна переменная в бизнес-модели зависит от другой.

Любопытным вариантом зависимости свойств могла быть связь между стоимостью книги и ценностью ее содержания для читателя. Допустим, вы интересуетесь творческим мышлением и часто пытаетесь придумать что-то новое. Может быть, вы должны — и готовы — заплатить больше, чем тот, кто читает книгу из чистого любопытства? Мы не пробовали убедить нашего издателя применить такой подход. Хотя он открыт для новых идей и мог бы найти применение данной концепции, мы пока не придумали, как объективно оценить полезность книги для разных категорий читателей. А когда речь идет о цене, предприниматели, естественно, проявляют крайнюю осторожность. Часто бывает, что творческая инициатива компании вызывает совершенно не ту реакцию, какая ожидалась. Изменение цены или структуры ценообразования — не исключение.

Авиакомпания *Delta Airlines* объявила о том, что билеты, купленные в кассе, а не через интернет, будут стоить на 2 доллара дороже. Без всякой задней мысли компания лишь хотела донести до сведения общественности, что клиенты, покупающие билеты в кассах, требуют дополнительного обслуживания, справедливая цена которого (по мнению компании) составляет 2 доллара. Беда в том, что люди, не имев-

шие в доме компьютера или не умеющие им пользоваться, были возмущены, сочтя такую политику компании дискриминацией, и начали при любой удобной возможности критиковать *Delta Airlines* и выражать недовольство дополнительным сбором. Когда в вопросе замешана цена, очень легко перейти тонкую грань между справедливостью и дискриминацией. Возможно, данной авиакомпания следовало бы предложить скидку за покупку билетов через интернет, вместо того чтобы наказывать тех, кто приобретает билеты в кассе. Такая акция была бы принята более благосклонно.

Похожий инцидент произошел, когда компания *Coca-Cola* заявила, что при повышении температуры воздуха на улице банки с ее напитками, продающиеся через торговые автоматы, будут стоить дороже. Массовая волна протестов заставила ее отказаться от этой идеи.

Вопреки распространенному убеждению, любое предприятие обладает практически полной свободой в установлении цены на свои товары или услуги. Цена — это тот фактор, который большинство компаний может контролировать. Главное, чтобы было желание попытаться. Чтобы изменить цену, не нужно менять дизайн продукта или каким-то образом модифицировать услугу. Однако необходимо провести анализ (иногда сложный), чтобы подтвердить, что изменение ценовой структуры с использованием техники создания зависимости свойств стоит того и даст положительный результат. В отношении цены всегда следует проявлять предельную осторожность.

ПРЕОДОЛЕНИЕ ФИКСИРОВАННОСТИ С ПОМОЩЬЮ СОЗДАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ СВОЙСТВ

Nestea — торговая марка, под которой компания *Nestle* продает холодный чай. Основной ее конкурент — *Lipton Iced*

Tea компании *Unilever* — тоже очень сильный бренд. Обе торговые марки имеют в своем ассортименте множество разновидностей чая и чайных напитков, стандартных и диетических, в жидкой и порошковой форме, а также готовых бутылочных напитков.

Несмотря на усилия маркетологов, *Nestle* никак не могла отобрать долю рынка у *Lipton* — лидера в этой товарной категории на рынках многих развитых стран. Директор по маркетингу чайной продукции *Nestle* Райнер Шмидт и специальная внутренняя группа специалистов-добровольцев использовали технику создания зависимости свойств для передела сфер влияния на мировом рынке холодного чая. Он позвал на помощь Гузу Шалева и Эреза Цалика — опытных тренеров по методике систематического новаторского мышления.

Райнер хотел расширить эту товарную категорию новыми разработками. Ему наскучил стандартный подход производителей чая к созданию нового продукта: изучить рыночные тенденции и создать продукт, удовлетворяющий нужды потребителей, прослеживающиеся в этих тенденциях. Он считал, что фиксированность представлений мешает развитию данной отрасли и что после долгих лет постепенных мизерных инноваций пора устроить революцию.

В любой отдельно взятой ситуации можно найти самые разные зависимости между свойствами, но фиксированность мышления мешает нам это сделать. Мир для нас — это некое постоянство. Мы не воспринимаем окружающие вещи как переменные и не пытаемся проследить связь между ними.

Нет, люди вовсе не считают, что ничто вокруг не меняется. Наоборот, мы замечаем смену времен года, осознаем, что время бежит, что с заходом солнца становится темнее и холоднее. Но мы не отдаем себе отчета в том, как связаны между собой эти меняющиеся явления. Например, не каж-

дому придет в голову придумать очки, меняющие цвет в зависимости от яркости солнечного света, которые становятся прозрачными вечером (или в помещении), но на улице в солнечную погоду приобретают солнцезащитные свойства.

Райнер быстро собрал интернациональную команду, чтобы общими усилиями придумать какие-нибудь новаторские идеи касательно чайных напитков. В эту команду вошли директора немецкого подразделения компании и сотрудник одного немецкого рекламного агентства, специалист по исследованиям и разработкам из Италии, а также представители восточноевропейских подразделений. Команда была решительно настроена на творческий прорыв. Люди понимали: только что-то совершенно новое способно встряхнуть рынок, который они так стремились покорить.

Когда кто-то из команды *Nestle* предложил в качестве одной из переменных для техники создания зависимости свойств выбрать время (точнее, сезонность), в комнате поднялся гул. Гузу и Эрез заулыбались: давно работая тренерами по методике систематического новаторского мышления, они были хорошо знакомы с этим звуком. «Мы пьем холодный чай летом и не пьем его зимой! — заявил один из членов рабочей группы. — Что вы советуете? Предлагать зимой подогретый холодный чай?»

После того как все идеи были высказаны, собравшиеся проанализировали самые интересные мысли. Оказалось, что только высказывание на тему того, что люди не пьют зимой холодный чай, смогло пошатнуть устоявшееся представление о рынке чайных напитков.

После обсуждения участники семинара пришли к выводу, что, если придумать, как продавать зимой холодный чай, можно получить неплохую прибыль и отобрать у *Lipton* часть рынка. Если идею удастся осуществить, то можно бу-

дет продавать холодный чай круглый год и даже в странах с холодным климатом.

Фиксированность в данном случае состояла, конечно же, в том, что «холодный чай» — это название охлажденного напитка. Но кто сказал, что его обязательно подавать холодным. Что, если создать продукт, который можно быстро разогреть в микроволновой печи? Что, если напиток будет горячим, но с более насыщенным вкусом, чем обычный чай, полученный завариванием чайного пакетика в кипятке?

Так родилась «зимняя коллекция» *Nestea*: холодный чай, употребляемый в зимнее время разогретым до комнатной температуры или даже горячим. Новая линия продукции предотвратила типичный зимний спад продаж и создала для *Nestea* совершенно новый рынок.

В данном случае в качестве переменных были использованы вкус чая и время года. Например, одним из вкусов в зимней коллекции был представлен чай *Nestea Snowy Orange*, ароматизированный апельсином, гвоздикой и медом (помимо витамина С) — оптимальное сочетание для рождественского настроения. Была разработана специальная бутылка, создававшая ощущение тепла и уюта в холодные дни.

Каков был итог разрушенного представления о том, что холодный чай можно пить только в теплую погоду? Десятипроцентный рост дохода от продаж по бренду *Nestea*.

КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕХНИКУ СОЗДАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ СВОЙСТВ

Мы показали на нескольких примерах, каким образом принцип зависимости свойств помогает создать или усовершенствовать продукт либо услугу. Но мы еще не объяснили, как выбрать из замкнутого мира переменные, связь между которыми имеет смысл с точки зрения инновационного потенциала.

Научившись «сканировать» переменные в замкнутом мире, вы будете быстро подбирать пары, дающие наибольшую вероятность творческого решения. Процесс трудоемкий, и мы продемонстрируем его на конкретном примере. Мы рекомендовали бы с ним ознакомиться, но если вы не собираетесь использовать технику создания зависимости свойств, то можете пропустить этот раздел и перейти к следующей главе.

Чтобы извлечь максимум пользы из техники создания зависимости свойств, необходимо выполнить шесть шагов. Обратите внимание, что первые четыре шага сильно отличаются от предыдущих техник. Однако последние два идентичны:

1. Составить список переменных факторов.
2. Распределить переменные по строкам и колонкам.
3. Заполнить таблицу с учетом текущих рыночных тенденций.
4. Заполнить таблицу с учетом возможных зависимостей.
5. Представить себе новую зависимость свойств. Каковы потенциальные преимущества, рынки, польза? Кого мог бы заинтересовать этот продукт и почему? Если вы пытаетесь решить конкретную проблему, то как этому способствует новый продукт?
6. Если выяснится, что новое изобретение может быть полезно, то задать вопрос: осуществимали эта идея? Можно ли создать этот продукт? Оказать эту услугу? Почему? Существует ли какой-то способ улучшить или адаптировать идею, чтобы сделать ее более жизнеспособной?

Теперь давайте подробно рассмотрим каждый этап процесса. Представим, что нужно каким-то творческим способом изменить совершенно простой и заурядный продукт — детский крем. Допустим, руководство крупной компании, выпускающей косметическую и фармацевтическую продук-

цию, решило инвестировать средства в новое предприятие по выпуску детского крема, обладающего очевидными преимуществами перед существующими аналогами. Бренд компании, хоть и является известным и успешным, к данному рынку отношения не имеет. Следовательно, придется полагаться не на именитость марки, а на понятные и ценные для потребителя достоинства нового детского крема.

Прежде чем начинать, убедитесь в том, что понимаете продукт и его рынок. Детский крем предназначен для того, чтобы успокаивать раздражения на деликатной детской коже, заживлять и, возможно, препятствовать повторному появлению сыпи. Раздражение обычно возникает в паховой области из-за длительного контакта с запачканным подгузником. Основные компоненты детского крема — жировая основа, увлажнитель и действующее вещество, успокаивающее раздраженную кожу.

Данный продукт не претерпел существенных изменений с момента своего изобретения в начале XX века. Кремы разных марок отличаются друг от друга по вязкости и концентрации действующего вещества и увлажнителя.

Давайте рассмотрим каждый шаг по порядку.

1. Составить список переменных факторов.

Как вы помните, первым шагом каждой техники нашей методики является составление списка, и этот случай — не исключение. Но если раньше вы составляли список компонентов замкнутого мира конкретного продукта или услуги, то сейчас будете перечислять переменные — атрибуты продукта или услуги, способные меняться.

С точки зрения потребителя, переменными свойствами детского крема являются его вязкость, запах, количество жиров и масел, цвет, концентрация действующего вещества.

Затем нужно выбрать переменные из замкнутого мира ребенка — те переменные, которые непосредственно контактируют с кремом. Например, объем выделений, их кислотность (рН), чувствительность кожи ребенка, возраст ребенка, состав потребляемой им пищи, время суток (см. ниже).

Переменные продукта:

- вязкость крема
- запах
- количество жиров и масел
- цвет
- концентрация действующего вещества

Переменные замкнутого мира:

- объем выделений
- кислотность выделений
- чувствительность кожи ребенка
- возраст ребенка
- состав потребляемой ребенком пищи
- время суток

2. Распределить переменные по строкам и колонкам.

Затем нужно составить таблицу. Для простоты примера в колонки внесем только переменные продукта, т. е. те переменные, которые находятся в самом детском креме. Мы называем их зависимыми переменными, поскольку они будут зависеть от изменений в других переменных. Остальные переменные замкнутого мира мы внесем в строки. Они называются «независимыми», поскольку не будут меняться в ответ на изменения в других переменных (см. табл. 1).

Таблица 1. Список переменных детского крема и его замкнутого мира

Вязкость	Запах	Концентрация действующего вещества	Цвет	Количество жиров и масел
А	Б	В	Г	Д
1. Объем выделений				
2. pH				
3. Чувствительность кожи				
4. Возраст				
5. Состав пищи				
6. Время суток				

3. Заполнить таблицу с учетом текущих рыночных тенденций.

Если между двумя переменными на данный момент не существует никакой зависимости, в соответствующее поле вписываем ноль (0). В нашем случае ни один производитель не создал связи, скажем, между цветом крема и объемом фекалий в подгузнике (компонент Г1). Следовательно, в поле Г1 вписываем 0 (см. табл. 2).

Обратите внимание, что во всех ячейках нашей таблицы стоит ноль. Это значит, что в настоящее время между перечисленными переменными не существует никакой связи. Таковую таблицу мы называем прогнозной, поскольку по ней можно многое понять относительно продукта, его товарной категории и в целом рынка. Если в таблице одни нули, значит, ничего инновационного на рынке не происходит. Хотя детский крем относится к категории изделий высокого качества, он уже десятилетиями не менялся.

Таблица 2. Частичная таблица переменных детского крема

	Вязкость	Запах	Концентрация действующего вещества	Цвет	Количе- ство жиров и масел
	А	Б	В	Г	Д
1. Объем выделений	0	0	0	0	0
2. pH	0	0	0	0	0
3. Чувствитель- ность кожи	0	0	0	0	0
4. Возраст	0	0	0	0	0
5. Состав пищи	0	0	0	0	0
6. Время суток	0	0	0	0	0

4. Заполнить таблицу с учетом возможных зависимостей.

Теперь нужно составить другую таблицу с теми же переменными:

1. Для каждой «нулевой» комбинации придумайте новую зависимость: подумайте, как можно связать между собой две независимые переменные.
2. Представьте себе получившуюся комбинацию в реальных условиях: возможна ли такая зависимость на практике?
3. Проанализируйте выгоды новой идеи, как делали это во всех остальных техниках. В чем будут состоять преимущества нового продукта для потребителей?

На странице 262 представлена таблица 3 с возможными зависимостями.

Таблица 3. Возможные зависимости,
на основе которых можно создать новый продукт

	Вязкость	Запах	Концентрация действующего вещества	Цвет	Коли- чество жиров и масел
	А	Б	В	Г	Д
1. Объем выделе- ний	0	1	1	0	0
2. рН	0	0	1	0	0
3. Чувстви- тельность кожи	0	0	1	0	0
4. Возраст	0	0	1	0	0
5. Состав пищи	0	0	1	0	0
6. Время суток	1	0	1	0	0

5. Представить себе новую зависимость свойств и изучить преимущества.

Давайте для примера выберем несколько ячеек. Посмотрите на ячейку Б1 и представьте себе зависимость между запахом и объемом выделений. В современных детских кремах запах не меняется в зависимости от степени наполненности подгузника. Но что, если разработать крем, который не будет пахнуть, пока подгузник чистый, и приобретет отчетливый приятный запах, как только в подгузнике появится твердая масса.

В чем полезность такой зависимости? Зачем родителям крем, начинающий пахнуть, как только ребенок покакал? Если помните, раньше выпускались подгузники, меняв-

шие цвет при контакте с детскими выделениями. Однако они не пользовались особой популярностью. Причина становится понятной, если проанализировать типичную ситуацию. Когда подгузник скрыт под одеждой, все равно не видно, какого он цвета. А вот изменившийся запах почувствуется даже через одежду. Родителям понравится эта идея. Им больше не нужно будет снимать с ребенка штанишки лишь для того, чтобы проверить содержимое подгузника. Детям новинка тоже понравится. Им не придется долго ждать, пока родители или няня заметят, что пора переодеваться.

6. Осуществима ли идея?

Если на пятом шаге выяснится, что идея может принести пользу, нужно спросить себя, осуществима ли она с технической точки зрения. Можно ли создать что-то подобное в действительности? Возможно, нашелся бы какой-то способ добавлять в крем крошечные капсулы с приятно пахнущим веществом. При контакте с кислой средой, например детскими фекалиями, капсула лопалась бы и высвобождала бы свой аромат. Однако если это потребует слишком больших вложений в исследования и разработки или будет означать добавление в крем потенциально токсичного вещества, то, скорее всего, вы сразу же откажетесь от этой идеи.

Получается?

Теперь давайте попробуем другую комбинацию. Посмотрите на ячейку А6 и представьте себе зависимость между временем и вязкостью. Как правило, консистенция детского крема не зависит от времени суток, т. е. он одинаков по вязкости и днем, и ночью. Теперь представьте себе крем, который в одно время суток был бы более густым, а в другое — более жидким.

ПОЛЕЗЕН ЛИ ТАКОЙ ПРОДУКТ? ЗАЧЕМ РОДИТЕЛЯМ РАЗНЫЙ ПО ГУСТОТЕ КРЕМ?

Проведя рыночное исследование, мы бы выяснили, что ночью, когда подгузник меняют реже, удобнее использовать более густой крем. Он служит своего рода барьером между физиологическими выделениями и чувствительной кожей ребенка. Днем, когда подгузник меняют чаще, коже ребенка дают «дышать», используя более жидкий крем.

Если у родителей появится возможность выбирать между кремом с постоянной вязкостью и кремом с изменяющейся консистенцией, они «поймут» меняющийся продукт, потому что уже знакомы с такой адаптивностью по другим детским товарам, например дневным и ночным обезболивающим, дневным и ночным подгузником. У них с большей вероятностью возникнет желание попробовать новый продукт.

Оценив потенциальную полезность новой идеи, мы снова спрашиваем себя, осуществима ли она на практике. На первый взгляд может показаться, что изготовление такого крема — слишком сложный и дорогостоящий процесс, поэтому первым порывом будет отказаться от идеи.

Однако данный продукт имеет много достоинств, поэтому давайте попробуем придумать альтернативный способ осуществления идеи. Может быть, добавить еще какие-нибудь зависимости, которыми будут управлять сами потребители? Например, можно продавать набор из двух кремов, густого и более жидкого, чтобы родители использовали их в зависимости от времени суток. Таким образом мы создадим инновационный продукт с зависимостью свойств, более простой и дешевый в изготовлении.

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

После заполнения прогнозной таблицы можно поискать другие инновационные концепции. Например, взгляните на все возможности в колонке В. Концентрация действующего вещества на данный момент одинакова во всех существующих кремах. Что, если предложить линейку кремов с разной концентрацией действующего вещества? Эту переменную можно будет связать с такими факторами, как возраст ребенка, тип питания и степень чувствительности кожи. И вот уже скучная категория превращается в источник множества потенциальных инноваций.

Идем дальше. Подумайте о связи между концентрацией действующего вещества и питанием ребенка. Новорожденные обычно питаются материнским молоком. Позже некоторые дети переходят на коровье молоко, его заменители или молочные смеси. В конечном итоге все переходят на детское питание, овощные пюре, домашние супы. От типа еды зависит кислотность физиологических выделений и, следовательно, степень раздражения кожи. Наш крем меняется соответствующим образом. Совершенно неожиданно мы создали новую линию детских кремов, адаптированных под (замкнутый) мир ребенка!

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ СОЗДАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ СВОЙСТВ

Следующая часть обсуждения получится несколько технической. Мы уже разобрались, что в настоящее время на рынке детских кремов никаких зависимостей между переменными не существует (см. табл. 2). Допустим, со временем появятся инновационные продукты и ячейки начнут заполняться единицами. Теперь разберем две крайние ситуации: вырожденная таблица и насыщенная таблица.

Вырожденной называется таблица, в которой все или почти все ячейки нулевые (см. табл. 4). Вырожденная таблица указывает на наличие множества возможных способов предложить потребителю новый продукт и новые преимущества. Помните, что обнаружить в своей таблице некоторые потенциально полезные зависимости — это еще не все. Нужно будет изучить рыночную ситуацию. Готова ли ваша компания предложить новый продукт? Стоит ли ей вообще выходить на этот рынок? Не нужно ли подождать? Как долго?

Таблица 4. Вырожденная таблица

	А	Б	В	Г
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0

Насыщенной называется таблица, в которой большинство ячеек заполнено единицами, т. е. многие переменные уже связаны друг с другом (см. табл. 5).

Таблица 5. Насыщенная таблица

	А	Б	В	Г
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1

Насыщенная таблица говорит о том, что ваша компания упустила шанс предложить данному рынку нечто инновационное и что успех нового продукта маловероятен. Однако

прежде, чем списывать этот рынок со счетов, вы должны подумать о двух альтернативах:

- 1. Проанализируйте другой продукт из своего портфеля.** Среди предлагаемых вами товаров или услуг наверняка найдется что-то другое, к чему можно было бы успешно применить технику создания зависимости свойств.
- 2. Используйте одну из других четырех техник.** То, что техника создания зависимости свойств не обнаружила никаких возможностей для новаторства, не означает, что другим техникам это не удастся. В следующей главе мы предложим другие приемы стимулирования творческой мысли.

РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ТРУДНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНИКИ СОЗДАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ СВОЙСТВ

Чтобы получить желаемый результат, создание зависимости свойств необходимо использовать правильно, как и другие описанные в данной книге техники. Вот как избежать некоторых распространенных ошибок:

- 1. Не путайте компоненты и переменные.** В отличие от остальных описанных здесь техник, при создании зависимости свойств используются не компоненты, а переменные. Это самая распространенная ошибка новичков, осваивающих нашу методику. Запомните, что переменные — это те характеристики объекта, которые способны меняться. Например, в замкнутом мире детского крема сам крем — это компонент, а переменная здесь — его вязкость.
- 2. Не торопитесь, заполните таблицу правильно.** Вам придется потратить больше времени, но правильно заполненная таблица поможет упростить процесс применения этой сложной техники. Наши ученики иногда

пытаются срезать путь и пренебрегают этапом заполнения таблицы. Мы рекомендуем так не поступать. В конечном итоге вы сэкономите время и с меньшей вероятностью пропустите интересную инновацию.

3. **Определившись с ячейкой, попробуйте разные типы зависимости.** Две переменные могут быть связаны друг с другом разными способами. Например, связь может быть прямой, когда при увеличении одной переменной увеличивается и вторая, или обратной, когда одна переменная увеличивается, а вторая уменьшается. Пример второго случая — солнцезащитные фотохромные очки. Чем ярче свет на улице, тем меньше прозрачность их стекол (т. е. они темнеют).
4. **Проводите взаимосвязь только между теми переменными, которые находятся под вашим контролем,** например между двумя внутренними переменными продукта или услуги. Вы можете придумать интересную связь между внутренней и внешней (той, которую не контролируете, например погодными условиями) переменными. Но вы не сможете создать зависимость между двумя внешними переменными, потому что не в состоянии повлиять ни на одну из них. Попробуйте, например, создать зависимость между погодой и временем суток. Если у вас получится, вы наверняка прославитесь на весь мир.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хотя техника создания зависимости свойств сложнее остальных, она может открыть целый мир возможностей для новаторства, которые иначе остались бы недоступными. Не исключено, что в данном случае придется чуть дольше тренироваться, но в конечном итоге вы будете рады, что в вашем творческом арсенале оказалось такое оружие.

Глава 7

ПРОТИВОРЕЧИЕ: НЕТ ХУДА БЕЗ ДОБРА

В формальной логике противоречие считается признаком поражения, но с точки зрения эволюции истинного знания оно означает первый шаг к победе.

Альфред Норт Уайтхед

Гражданскую войну в Испании принято романтизировать: движимые высокими идеалами мужчины и женщины готовы были пожертвовать жизнью ради общественного блага. Но, как сказал Гектор, наследник престола Трои, «в смерти нет ничего поэтического». Всего за три года, с 17 июля 1936 по 1 апреля 1939, погибло около 500 тысяч человек. Кроме солдат, десятки тысяч мирных граждан были убиты за свои политические и религиозные взгляды. Даже после войны победившие фашисты преследовали тех, кто симпатизировал павшему республиканскому режиму, и список погибших продолжал пополняться.

Эта кровавая война широко освещалась средствами массовой информации: многие писатели и журналисты, в том числе иностранные, описывали ее такой, какой увидели своими глазами. Некоторые даже сами участвовали в сражениях бок о бок с антифашистскими силами, среди них такие известные люди, как Эрнест Хемингуэй, Жорж Бернанос, Джордж Оруэлл и Артур Кестлер. По этой причине о Гражданской войне в Испании мы знаем гораздо больше, чем о любой другой того

же периода, хоть тогда не было ни CNN, ни смартфонов, ни Twitter. Особенно поразителен один эпизод, свидетельствующий о безграничной находчивости человека перед лицом, казалось бы, неустранимой трудности.

В какой-то момент фашисты установили свое влияние в южной части Испании, оттеснив республиканцев в горы за пределами Овьедо. Отряд из 2000 республиканцев, состоявший из мирных граждан и участников народного ополчения под руководством капитана Сантьяго Кортеса, укрылся в монастыре Санта-Мария-де-ла-Кабеса, расположенном на холме над Андухаром — небольшим городком близ Кордовы.

Наступлением фашистов руководил жестокий и кровавый офицер, славившийся своим правилом не брать пленных. Окруженный вражескими войсками, Кортес и не думал сдаваться. Он укрепил монастырь, переместил туда своих людей и приготовился биться не на жизнь, а на смерть. Республиканцы выдержали долгую и тяжелую осаду, продолжившуюся много месяцев. Сначала еду, амуницию и медикаменты сбрасывали в монастырь с самолета. Но эта ниточка жизни чуть было не оборвалась из-за нехватки... парашютов. Только представьте: вы окружены вражескими солдатами, никто не может пробраться в ваше убежище и выбраться из него. Единственный способ доставки жизненно необходимых ресурсов — по воздуху. Но парашютов нет. Что делать?

Неизвестно, у кого случилась вспышка вдохновения, благодаря которой нашлось оригинальное решение, но известно, что в какой-то момент пилоты самолетов, доставлявших продукты и боеприпасы, начали привязывать пакеты к живым индейкам. Да-да, к индейкам. Падая вниз, птицы отчаянно махали крыльями, что замедляло снижение и гарантировало надежную доставку припасов — а также свежей индюшатины — осажденным республиканцам.

История имеет счастливый финал — насколько вообще может быть применимо понятие счастья к военному времени. Полковник Карлос Гарсия Вальехо собрал армию из 20 тысяч республиканцев, подошел к Андухару и разгромил фашистов, положив конец осаде. Сам Кортес от полученных в ходе сражения ран скончался, но в памяти своих сограждан он остался одним из самых почитаемых героев.

Какой бы находчивой ни была задумка с индейками, кому-то она может показаться жестокой и бессердечной. Но мы пока отложим дискуссию на эту тему. Только не забывайте, что осажденные республиканцы и до того получали в посылках с воздуха свежую индюшатину. Правда заключается в том, что животные на протяжении веков использовались на войне для транспортировки людей, провианта и боеприпасов, а когда они переставали быть полезными в качестве транспортного средства, их просто-напросто пускали на пропитание.

В других случаях — как, например, в 1398 году в Индии, когда монгольский полководец Тамерлан столкнулся с войском султана Махмуда Хана, значительно превосходившим по численности его армию, — животные были использованы еще более жестоко.

В сражении при Дели в составе войска Хана имелось 120 боевых слонов, покрытых доспехами с прикрепленными к бивням огромными саблями. Численное преимущество противника на войне всегда вынуждает полководца к радикальным мерам. У Тамерлана было большое стадо верблюдов, использовавшихся для транспортировки солдат и припасов. Он приказал вывести всех верблюдов на передовую, затем накрыл их соломой, облил маслом, поджег и направил эти живые факелы навстречу наступающей армии Хана. Слоны, испугавшись огня, запаниковали, развернулись и помчались обратно, круша своими мощными ногами индийскую пехоту, кото-

рую должны были защищать. Не в силах совладать с обезумевшими гигантами, Хан мог лишь беспомощно наблюдать, как слоны топчут его воинов, словно муравьев. Всего за несколько минут индийское войско было обращено в бегство.

Истории войн — темное и трагическое наследие прошлых ошибок наших предков. Но вместе с тем они предлагают обширный материал для исследования человеческой находчивости и изобретательности — особенно в самых сложных и практически безвыходных ситуациях. Мы можем анализировать структуру этих гениальных идей и лишь надеяться на то, что однажды будем черпать познания о войне только из учебников истории, а не из вечерних новостей. В обоих приведенных выше примерах решения были основаны на одном и том же принципе: они преодолевали присущее проблеме противоречие и складывались из компонентов замкнутого мира. В обоих случаях техника объединения задач была использована неожиданным и оригинальным способом.

Противоречие возникает в ситуации, когда сталкиваются свойства или идеи, связанные друг с другом, но прямо противоположные. В примере с Гражданской войной в Испании в качестве противоречия выступал конфликт между необходимостью сбрасывать на парашютах больше провианта и боеприпасов (увеличить вес) и необходимостью использовать меньше парашютов (в силу их нехватки). В примере с противостоянием верблюдов и слонов противоречием был конфликт между желанием двигаться вперед и необходимостью избежать прямого контакта со слонами.

Наша рефлекторная реакция на противоречие — замешательство или испуг. Мы сбиты с толку, встревожены. Нам сразу кажется, что обойти это противоречие невозможно, что мы оказались в тупике. Для человека это естественная реакция. И она настолько сильна, что мы интуитивно стараемся

избегать противоречий, избавить от них свою жизнь. В конце концов, если возникло противоречие, значит, мы что-то делаем неправильно.

Парадоксально (вот вам еще одно противоречие!), но появление противоречия в замкнутом мире — это прекрасно и волнительно. Почему? Потому, что противоречие подстегивает творческую мысль; это счастливый поворот колеса фортуны.

Одна из целей данной главы — изменить вашу привычную негативную реакцию на противоречия и научить видеть в них источник возможностей. Вы узнаете, как выявлять противоречия и почему их нужно считать подарком судьбы. За каждым противоречием скрывается непротоптанная тропа, ведущая напрямик к возможностям и альтернативам, которые еще никто не рассматривал.

ВЫЯВЛЕНИЕ АССОЦИАЦИЙ, НЕЯВНЫХ ДОПУЩЕНИЙ И СЛАБЫХ ЗВЕНЬЕВ В ЛОЖНЫХ ПРОТИВОРЕЧИЯХ

Для начала раскроем самый большой секрет: большинство противоречий — ложные. Они существуют только у нас в голове, но на самом деле их нет. Они появляются из-за фиксированности. Мы делаем допущения на основе обобщений, которые в большинстве случаев не имеют отношения к конкретной ситуации. Многие противоречия, считающиеся неопровержимо истинными, на самом деле весьма спорны. Допуская, что противоречие истинно — потому, что кто-то сткрыто об этом заявил, либо потому, что так принято считать, — вы ограничиваете свой новаторский потенциал.

Сначала давайте разберемся, как отличить истинное противоречие от ложного.

В классической логике противоречием считается логическая несовместимость двух или более суждений. В сочета-

нии друг с другом эти суждения становятся друг для друга логическими отрицаниями.

Сформулированный Аристотелем закон непротиворечия гласит: «Невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении». Две кнопки на рисунке 7.1 — пример нарушения этого закона.



Рисунок 7.1

Это противоречие истинное. В данном случае разорвать замкнутый круг невозможно. Оба эти утверждения не могут одновременно сосуществовать в одном мире. Позволим философам спорить об импликациях данного конкретного противоречия и пойдем дальше.

Теперь давайте поговорим о том, что такое ложное противоречие. Посмотрим на два противоречащих друг другу дорожных указателя на рисунке 7.2.

Вы заинтригованы или просто сбиты с толку? На первый взгляд это изображение кажется таким же, как предыдущее. Как темная кнопка не может быть одновременно «верной» и «неверной», так и невозможно одновременно не въезжать и только въезжать на эту дорогу.

А если мы скажем, что эти указатели действуют в разное время суток? Что ночью въезд на дорогу запрещен, а днем разрешен, причем только въезд? В таком случае противо-



Рисунок 7.2

речие исчезнет: мы сможем выполнить оба требования. Соседство этих двух знаков больше не будет смущать нас своим противоречием, мы не будем видеть ничего странного в том, что они висят на одном столбе. Изображение превратилось бы в совершенно заурядное. Ничего интересного или забавного. Ничего интригующего.

Почему же вы сразу неправильно интерпретировали сочетание этих знаков? Из-за неявного допущения, которое в данном случае оказалось неверным. Вы предположили, что оба знака действуют в одно время. Устраните это допущение — и противоречие исчезнет. На самом деле именно таким образом, из-за наших неверных допущений, и возникает большинство ложных противоречий.

Отсюда важный урок: ложное противоречие возникает тогда, когда часть информации от вас скрыта или когда вы делаете неявное допущение, оказывающееся неверным.

Глядя на эту картинку, мы предполагаем, что должны выполнять требования обоих знаков одновременно. Наверное, в большинстве случаев предположить такое было бы

логично. Так рождаются ложные противоречия. Мы делаем допущение, логичное во многих случаях, но необязательно верное конкретно в данной ситуации.

ОТДЕЛЕНИЕ ИСТИННЫХ ПРОТИВОРЕЧИЙ ОТ ЛОЖНЫХ

Конечно, существуют истинные противоречия. Одно из самых хранимых и самых известных противоречий — парадокс Эпименида, названный так в честь знаменитого критского философа Эпименида Кносского (около 600 года до н.э.). Он написал:

«Все критяне — лжецы».

И подписался: «Критянин Эпименид».

Из-за такой подписи получился самоотносимый парадокс. Правду ли сказал Эпименид? Нет, если знал как минимум одного критянина, который не был лжецом. Потому что иначе, даже если он действительно считает себя лжецом, говорит неправду, называя всех критян лжецами. Парадокс.

Парадокс Эпименида относится к группе самоотносимых парадоксов, среди которых парадокс лжеца, парадокс Рассела и парадокс Бурали-Форти. Эти классические парадоксы можно решить, препарировав наши представления об определении таких понятий, как «все» и «лжец».

Например, можно доказать, что с практической точки зрения это противоречие ложное, заявив, что даже если «все критяне — лжецы», то в жизни это не всегда означает, что все критяне лгут все время или что они только лгут. Наверняка даже самые изощренные лжецы в истории человечества хотя бы иногда говорили правду. Утверждать, что человек лжет в каждом своем высказывании, — это как минимум глупо.

Философы, конечно, ринулись бы с нами спорить. Истинное противоречие — это прекрасный шедевр, приносящий радость тому, кому удастся его обнаружить. Поэтому позволим этому парадоксу жить и не будем предпринимать попыток

разрушить его красоту мелочным ворчанием по поводу семантики. Между тем, хотя в отвлеченном мире философии и логики противоречия по большей части безвредны, в реальной жизни они могут быть весьма опасны, особенно если основываются на неверных допущениях — как это обычно и бывает.

(Кстати, до XIX века имя Эпименида никак не связывалось с так называемым парадоксом лжеца. Его заслуга была признана только после упоминания этого имени Берtrandом Расселом в сочинении 1908 года.)

ВЫЯВЛЕНИЕ АССОЦИАЦИЙ В ПРОТИВОРЕЧИЯХ

Допустим, что большинство противоречий — ложные, но как же тогда их разрешить? Встретив нечто похожее на противоречие, не надо думать, что оно неустранимо. Сначала установите допущение, а затем выявите и устраните так называемый соединитель — слабое звено в логической цепочке.

Обычно ложное противоречие возникает при наличии двух требований, одновременно взаимосвязанных и противоположных друг другу. Таковы требования знаков на рисунке 7.2: «Въезд запрещен» и «Только прямо». Они связаны друг с другом (прикреплены к одному столбу) и противоположны (дают противоположные по смыслу указания).

Вот еще несколько примеров противоречий:

- Я хочу повышения зарплаты, но моей компании нужно сократить бюджет.
- Мне нужно больше времени для завершения дизайна проекта, но у меня жесткие сроки сдачи.
- Опора антенны должна быть достаточно прочной, чтобы выдержать сильный ветер, но в то же время достаточно легкой для транспортировки в труднодоступные места.
- Мне нужно больше вычислительных мощностей, но я должен сократить закупку процессоров из-за ограниченного бюджета.

- Мне нужно сбрасывать больше провианта и боеприпасов, но у меня нет парашютов.

Последний пункт вы узнали: это проблема, с которой столкнулся Кортес на юге Испании. Остальные мы обсудим чуть позже.

Но сначала следует отметить, что противоречие состоит из трех элементов: двух аргументов и соединителя.

Обратите внимание, что в качестве аргументов чаще всего выступает необходимость получения какого-то преимущества и стоимость его обеспечения. (Также обратите внимание на то, что преимущество и его стоимость необязательно имеют материальное выражение. Более того, основная часть противоречий не связана с деньгами.)

Давайте еще раз взглянем на эти утверждения, но теперь аргументы будут выделены вот такими скобками <<>>, а соединители — **маркером**.

- Я хочу <<повышения зарплаты>> (потребность в выгоде), но <<моей>> компании <<нужно сократить бюджет>> (стоимость).
- Мне <<нужно больше времени>> (потребность в преимуществе) для завершения дизайна проекта, но у <<меня>> <<жесткие сроки сдачи>> (стоимость).
- Опора антенны <<должна быть достаточно прочной>> (потребность в выгоде), чтобы выдержать сильный ветер, но <<в то же время>> <<достаточно легкой>> (стоимость) для транспортировки в труднодоступные места.
- Мне <<нужно больше вычислительных мощностей>> (потребность в преимуществе), но <<я>> <<должен сократить закупку>> (стоимость) процессоров из-за ограниченного бюджета.
- Мне <<нужно сбрасывать больше провианта и боеприпасов>> (потребность в выгоде), но у <<меня>> <<нет парашютов>> (стоимость).

Заметьте, что в каждом случае без соединителя — связывающего два аргумента фразы или слова — не было бы никакого противоречия. Эти утверждения состояли бы из пары не связанных друг с другом реплик, и каждая из них могла бы быть истинной, ни у кого не вызывая беспокойства.

Опасности неявных допущений

Как уже отмечалось, мы часто предполагаем наличие ассоциаций там, где их нет. К сожалению, человеческий разум скор на предположения, и самые опасные из них — неявные, те, которые мы делаем неосознанно.

С явными допущениями разобраться нетрудно. Как правило, они открыто обсуждаются, анализируются, обдумываются. Создавая бизнес или принимая решение в области инженерного проектирования, мы записываем эти допущения на бумаге, показываем их своим коллегам. Однако неявные допущения ускользают от нашего внимания. Мы редко их проверяем.

На практических занятиях по логике в качестве упражнения часто используется такая ролевая игра. Двум добровольцам показывают апельсин, который будет подброшен вверх. Они должны попытаться его поймать. Тот, кому это не удастся, должен будет убедить оппонента отдать ему апельсин. Одному добровольцу втайне от второго объясняют, что апельсин нужен для приготовления сока, который вылечит его умирающего сына. Второму добровольцу в таком же порядке сообщают, что апельсин нужен для того, чтобы приготовить из кожуры повидло, которое вылечит его умирающего родителя. Ни один из добровольцев не знает, что сказали другому.

После того как апельсин подбрасывают и его ловит один из добровольцев, остальные участники занятия начинают наблюдать за тем, как упорно (а иногда ожесточенно) они начинают торговаться. Никто не видит, что у всех в этой ситуации есть свои неявные допущения.

Да, им обоим нужен этот апельсин. Но оба предполагают, что оппоненту нужен весь апельсин целиком. Обычно проходит достаточно много времени, прежде чем они понимают, что существует устраивающее их обоих решение: каждый получает ту часть апельсина, которая ему нужна.

Почему это неявное допущение? Потому, что никто не произнес его вслух. Явные допущения мы проверяем, обдумываем, обсуждаем с коллегами. Мы анализируем их и принимаем решение о том, можно ли их использовать. Поэтому в большинстве случаев не ошибаемся.

Неявные допущения делаются без обдумывания, без обсуждения с кем-то еще. Они скрытые. Два добровольца в упражнении с апельсином оказались перед лицом ложного противоречия, потому что не проверили сделанное ими обоими неявное допущение. Как только кто-то его озвучивает, они начинают его обсуждать и легко находят лучшее решение.

Большинство соединителей между двумя противоположными аргументами основано на неявных допущениях. Конечный результат зависит от истинности предположений. Но поскольку многие неявные допущения никто не проверяет, большинство из них неверно. Вот почему соединитель является слабым звеном противоречия: как правило, его никто специально не анализирует.

УСТРАНЕНИЕ СЛАБЫХ ЗВЕНЬЕВ

И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ БЕЗ КОМПРОМИССОВ

Мы установили, что соединителями между противоречащими друг другу требованиями чаще всего выступают неявные допущения. Это делает их слабыми звеньями в противоречии — и, следовательно, нашими целями при поиске решения. Как только мы выявляем и устраняем эти соедини-

тели, логическая цепочка противоречия распадается и противоречие исчезает.

Вам уже известны некоторые инструменты, прекрасно подходящие для разрушения слабых связей в замкнутом мире: создание зависимости свойств, деление и объединение задач — три наиболее эффективные в этом смысле техники. Например, вы могли заметить, что в упражнении с апельсином техника деления естественным образом устраняет соединитель и разрешает ситуацию. Но сначала необходимо разобраться в том, из-за каких неявных допущений конкретная ложная ассоциация кажется верной. Ведь только тогда вы сможете отличить истинное противоречие от ложного и придумать действительно творческое решение.

Ключ к успеху — соблюдение одного неоспоримого правила: не принимать компромисс как решение.

Компромисс — это некоторое сочетание уступок, позволяющее уравновесить одну сторону противоречия (получить как можно больше преимуществ) с другой стороной (не жертвовать слишком многим).

Компромисс может быть хорошим решением. Но оно не будет творческим, и уж точно не о нем идет речь в данной книге. Позже мы еще вернемся к этой теме.

КРАТКОЕ ЛИРИЧЕСКОЕ ОТСТУПЛЕНИЕ: СЛОВА БЛАГОДАРНОСТИ ГЕНРИХУ АЛЬТШУЛЛЕРУ

Ненадолго прервемся, чтобы отдать дань уважения человеку, без которого у нас могло бы не быть ни принципа замкнутого мира, ни описанных здесь техник. Без него могло бы не состояться знакомство Дрю и Джейкоба.

В 1970-е годы психологические факультеты университетов разных стран мира начали вести научные исследования в области творческого мышления, но имя человека, оказав-

шего самое значительное влияние на развитие систематического подхода к изобретательству, большинству ученых неизвестно. Инженер-химик по образованию, этот человек работал рядовым сотрудником патентного бюро в сталинской России, а затем многие годы провел в заключении за свои политические взгляды. Между тем его теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) существенно повлияла на формирование подхода к изобретательству во многих отраслях экономики. Имя этого человека — Генрих Альтшуллер.

Генрих Альтшуллер никогда не был членом официального научного сообщества. Его работы никогда не публиковались в авторитетных научных журналах. Однако его методики и теории преподавались во всем Советском Союзе. Западное научное сообщество услышало о его идеях только в 1970-е годы и то лишь благодаря его ученикам, которые, уехав из Советского Союза, начали медленно, но верно распространять его теории на Западе.

Незадолго до того, как Джейкоб приступил к исследованиям для своей магистерской диссертации по машиностроению в Тель-Авивском университете, счастливый случай свел его с Геннадием Фильковским — одним из немногочисленных учеников Альтшуллера, решившим переехать из Советского Союза в Израиль во время массовой эмиграции в 1970-е годы. Докторская диссертация Джейкоба (в рамках совместной программы по физике и управлению бизнесом Еврейского университета в Иерусалиме) была сосредоточена на систематизированном подходе к изобретению новых продуктов. Без оригинальных новаторских разработок Альтшуллера никакой диссертации не получилось бы.

Дрю и Джейкоб перечитали бесконечное количество исследовательских работ, книг и статей о творческой деятельности, изучили теорию и практику, но среди всего этого изобилия

информации им не встретилось ничего более захватывающего и убедительного, чем концепция противоречий Альтшуллера. Гениальность разработок этого человека заключается прежде всего в том, что ему удалось отделить истинное изобретательство от традиционного подхода к решению проблем, основанного по большей части на компромиссах.

Судьба Генриха Альтшуллера непростая и печальна. Он родился 15 октября 1926 года, в молодости провел несколько лет в лагере в Сибири. Затем трагически погиб его единственный сын. После реабилитации Альтшуллеру не разрешили работать по специальности. К середине 1980-х годов, когда ему исполнилось 60 лет, он был уже серьезно болен. Генрих Альтшуллер умер в сентябре 1998 года в возрасте 72 лет после продолжительной борьбы с болезнью Паркинсона. Между тем ученики и последователи отзываются о нем как о добродушном, жизнелюбивом человеке, посвятившем свою жизнь одной идее, которая могла бы значительно обогатить человеческий опыт: изобретательности можно научиться.

Жизненная философия Альтшуллера была проста: пусть не каждый рождается гением, пусть непросто, иногда невозможно, постичь мыслительный процесс великих изобретателей, но можно изучить и проанализировать их творческие идеи. О чем рассказывают нам эти идеи? Можно ли проследить логику изобретений? И, если ответ окажется положительным, возможно ли научить людей использовать ту же самую логику?

(В данной книге мы используем термин «новаторство», а не «изобретательство», поскольку думаем, что идеи Альтшуллера, первоначально разработанные для решения конструкторских задач, выходят далеко за рамки этой области.)

Говорят, Альтшуллер изучил более 200 тысяч патентов, пытаясь понять, чем выделяется каждое изобретение на фоне других похожих идей. Нам называли еще более внушитель-

ные количества — практически на грани невозможного. Но точное число не так важно, как результат этого анализа: Альтшуллер обнаружил, что в преобладающем большинстве случаев авторы изученных им патентов всего лишь улучшали существующее изделие или систему. Очень редко встречались по-настоящему оригинальные идеи. Большинство решений основывалось на устранении того или иного противоречия, возникавшего тогда, когда попытка улучшить одну характеристику технической системы приводила к ухудшению другой. Это не изобретательство. Лишь те решения, в которых не было компромисса, которые удовлетворяли всем требованиям, оказывались действительно творческими.

Допустим, инженер хочет изготовить одновременно мощный и энергосберегающий инструмент. Один из способов устранения этого противоречия — компромисс: либо создать менее мощный инструмент, либо создать мощный инструмент, потребляющий больше энергии. Выбор будет зависеть от системы ценностей изобретателя: чему он отдает предпочтение — экологической устойчивости или мощности инструмента? Он делает выбор и разрабатывает более мощный, чем предыдущая модель, инструмент, но чуть менее энергосберегающий. Он нашел компромисс.

Компромисс — это традиционный, однозначно нетворческий подход к решению сложных проблем. Конечно, во многих ситуациях сбалансированный компромисс может быть единственным жизнеспособным решением. Но, по мнению Альтшуллера (с которым мы согласны), это не творчество. По-настоящему творческое, изобретательское решение полностью устраняет противоречие. Вскоре мы расскажем, каким образом.

Альтшуллер начал анализировать эти противоречия и находить для них решение.

Сначала он выделил 39 фундаментальных характеристик технической системы, которые могут нуждаться в улучшении: скорость, яркость, мощность, температура и т. д. Расположив эти характеристики в строках и колонках двумерной таблицы, он получил матрицу всех потенциальных противоречий при создании системы.

Затем Альтшуллер составил перечень 40 основных принципов, использовавшихся для устранения данных противоречий. Среди этих приемов изобретательства есть такие, как «дробление», «вынесение», «наоборот», «обратная связь». В ячейках таблицы указаны номера приемов, применявшихся ранее для разрешения противоречий между соответствующими характеристиками.

Резюмировать методику Альтшуллера можно было бы следующим образом: выдели в проблеме конкретные противоречия, затем проверь, каким образом использовались стандартные приемы изобретательства для устранения подобных противоречий в других отраслях. Альтшуллер обнаружил, что ответы на все возможные конструкторские задачи содержатся в этих сорока принципах. Он четко показывает, что творческое усовершенствование технической системы развивается согласно объективным и воспроизводимым законам и правилам.

ВЫЯВЛЕНИЕ ЛОЖНЫХ ПРОТИВОРЕЧИЙ В РЕАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

Вернемся к противоречиям и на этот раз оставим в стороне войны и печальную участь домашних животных, которым не посчастливилось быть их непосредственными участниками. Лучше обратимся к более оптимистичным примерам, еще раз доказывающим, что ложное противоречие — это поистине подарок судьбы.

Рассказывая разные истории, мы надеемся помочь вам осознать ценность противоречий и воспринимать их как

кладезь возможностей. Но, чтобы добраться до таких возможностей, нужно приучить свой мозг находить слабые звенья и убирать их из цепочки.

Следующие три примера показывают, что, несмотря на неуловимость творческой идеи, разгадать секрет изобретения все-таки возможно. Знакомство с этими техниками рассеивает пелену волшебства, за которой бывает трудно разглядеть в творческой идее определенную систему. Кроме того, изучение техник новаторства позволяет методично применять их для решения проблем в других ситуациях.

ПОИСК ВНЕЗЕМНОГО РАЗУМА

Проект SETI (*Search for Extraterrestrial Intelligence* — поиск внеземного разума) — общее название программ и мероприятий, финансируемых различными научными организациями (прежде всего Институтом SETI и программой SETI Калифорнийского университета в Беркли) и посвященных поиску внеземных цивилизаций. Большая часть усилий в рамках проекта сосредоточена на изучении радиосигналов. Считается, что улавливание сигналов в узкой полосе частот с помощью радиотелескопов эффективнее и дешевле других способов исследования космоса в поисках признаков внеземного разума, в частности периодических запусков космических челноков. Поскольку науке неизвестно о таких сигналах природного происхождения, исследователи полагают, что подтверждение их существования будет указывать на инопланетные технологии.

Современные проекты по регистрации радиосигналов требуют больших вычислительных мощностей, чтобы постоянно расширять диапазон прослушиваемых частот. Оборудование становится все более чувствительным, забирает все больше ресурсов центрального процессора. Мощные компьютеры нужны и для расшифровки полученных сигналов.

Ранее ученые использовали специализированные суперкомпьютеры, установленные на радиотелескопах и анализирувавшие огромный объем поступающей информации. Однако это чрезвычайно дорогостоящий метод, который позволяет проанализировать ограниченный объем данных. Несмотря на государственное и частное финансирование, большинство организаций, работающих в проекте SETI, не располагали достаточными денежными ресурсами для осуществления своих задумок. В 1995 году Дэвид Геди, молодой участник программы SETI Калифорнийского университета в Беркли, придумал возможное решение.

В июле 1994 года мир отмечал 25-летие высадки на Луну, и Геди думал, как заново разжечь интерес общественности к науке. В свое время, по словам нынешнего директора программы SETI Дэвида Андерсона, проект «Аполлон» буквально «гальванизировал» американский народ. Тогда родилась идея SETI@HOME. Геди собрал команду и приступил к работе.

Возникшее в данном конкретном замкнутом мире противоречие было похоже на один из приведенных ранее примеров: Геди нужны были дополнительные вычислительные мощности, но бюджет был ограничен.

Представьте, что какой-нибудь руководитель дает своим инженерам такое противоречивое задание. Вообразите себе замешательство на лицах сотрудников, которым сказали, что объем вычислений вскоре удвоится или даже утроится — пока точно не известно, — но денег на покупку новых компьютеров нет и нужно как можно скорее придумать, как решить эту проблему.

В основе придуманного Геди решения лежал один факт, в то время почти неизвестный рядовым обывателям: большинство из нас использует лишь небольшой процент вычислительной мощности своих рабочих и домашних компьютеров.

Андерсон, в то время проводивший исследования в Лаборатории космических наук в Беркли и работавший там же на кафедре кибернетики, теперь возглавляет проект SETI, а также управляет проектом BOINC (*Berkeley Open Infrastructure for Network Computing* — открытая программная платформа университета Беркли для распределенных вычислений). Программный комплекс BOINC дает ученым возможность использовать бездействующие вычислительные ресурсы компьютеров всех добровольных участников проекта. По совершенно революционному для 1995 года принципу добровольных вычислений блоки данных разбиваются на небольшие задачи и отправляются на компьютеры добровольцев, согласившихся пожертвовать часть своей неиспользуемой вычислительной мощности тому или иному проекту. Ваш компьютер, возможно, ищет внеземные цивилизации или рассчитывает температуру на индийском субконтиненте в 2050 году, пока вы наслаждаетесь чашечкой чая или готовите ужин.

С момента запуска проекта SETI@HOME в 1999 году миллионы людей со всего мира с радостью предоставили вычислительные ресурсы своих компьютеров. (Кстати, многие с такой же радостью поделились вычислительными мощностями своих рабочих компьютеров, а вот их работодатели совсем не радуются, когда обнаруживают, что работающий в корпоративной сети код SETI отнимает часть циклов центрального процессора у центра обработки и хранения данных.) Благодаря добровольному участию более пяти миллионов человек в 225 странах мира проект SETI@HOME получил возможность анализировать весь объем поступающих с радиотелескопов данных и продолжать поиски внеземного разума. Сегодня эту сеть вполне можно назвать самым большим суперкомпьютером в мире.

Общими усилиями добровольные участники SETI@HOME пожертвовали более двух миллионов лет вычислительного

времени. Форум проекта превратился в целое онлайн-сообщество, где люди могут общаться (иногда даже знакомиться и жениться), а также следить за тем, какой объем вычислений был произведен их персональным компьютером.

Если рассмотреть этот пример в контексте ложных противоречий, мы увидим два противоположных аргумента: потребность в увеличении мощности процессора и ограниченный бюджет. Соединителем, или слабым звеном, в данном ложном противоречии является то, что средства на дополнительные вычислительные мощности должны поступать из бюджета проекта SETI. Как оказалось, это вовсе необязательно. Как только было устранено слабое звено, решение сразу стало очевидным.

ЧУДЕСНЫЙ МАЯК

Александрийский маяк, возведенный в III веке до н. э. (и впоследствии разрушенный землетрясением), был одним из семи чудес света. Строительство этого 134-метрового сооружения потребовало многих лет планирования и самых передовых технологий проектирования и конструирования того времени. Александрийский маяк должен был не только указывать путь кораблям, идущим в порт по бушующему морю, но и восхвалять Александрию и ее правителей.

Однако проектирование не обошлось без сложностей. Хотя строительством руководил знаменитый греческий архитектор Сострат Книдский, но царь Птолемей II, финансировавший мероприятие, тоже хотел поставить на маяке свое клеймо.

Сострат Книдский был известен во всем мире. Он был благодарен Птолемею за деньги и идеи, но больше всего хотел, чтобы будущие поколения, взирая на маяк, по достоинству оценили гениальность архитектора. Поэтому он был глубоко уязвлен, когда Птолемей не позволил ему высечь свое имя на

фундаменте маяка. Сегодня для решения этой проблемы архитектор нанял бы бригаду адвокатов, специализирующихся на интеллектуальной собственности. Они потратили бы несколько недель или месяцев на переговоры, в результате которых был бы найден компромисс, не оставляющий ни одну из сторон полностью удовлетворенной. Но во времена правления Птолемея цари крайне нетерпимо относились к поданным, докучавшим им своими мелочными эгоистичными претензиями, — и Сострат прекрасно это понимал. (Происшедший несколькими веками позднее инцидент показал, что Сострат опасался не зря: Шах-Джахан приказал своим слугам убить архитектора Тадж-Махала и отрубить кисти рук всем рабочим, участвовавшим в строительстве этого великолепного сооружения, чтобы никто и никогда не сумел повторить такой же шедевр.) Сострат знал, что даже мысль о том, чтобы присвоить себе авторство в проекте Александрийского маяка, поставит его жизнь под угрозу.

Итак, в чем состояло противоречие Сострата? Согласно нашему определению, противоречие — это одновременное существование двух связанных друг с другом конфликтующих утверждений. Одно из них обычно касается некоего преимущества. Второе — стоимости получения такого преимущества. Следует также помнить, что — как и в данном случае — преимущество и стоимость его получения обычно носят нематериальный характер.

Сострат, конечно, мог бы пойти на компромисс — хотя в данной книге мы исключили такой вариант. В случае с проектом SETI@HOME ученые из Калифорнийского университета могли бы попытаться протолкнуть заказ на покупку хотя бы того количества вычислительных мощностей, которое позволил бы финансовый отдел. Этого было бы недостаточно для поддержания движущей силы проекта, но все-

таки лучше, чем ничего (хотя итоговое новаторское решение оказалось намного лучше, чем ничего).

У бедного Сострата было мало шансов найти компромисс. В нем боролось два конфликтующих желания: получить признание за свою роль в строительстве маяка и сохранить жизнь. Если бы он погнался за славой, то прожил бы недолго. Отказавшись от заслуженного звания главного архитектора Александрийского маяка, он обеспечил бы себе более длительное (или хотя бы менее рискованное) существование, но лишился бы вечной славы, которую принес бы ему выгравированный на маяке автограф.

Сострат нашел гениальный выход, чтобы осуществить оба своих желания и не уступить ни в одном. Догадались?

Сначала давайте попробуем определить слабое звено. Точно сформулируем противоречие Сострата:

«Я хочу быть прославленным за гениальный проект маяка, но в то же время я хочу жить».

Как обычно, слабое звено — соединитель (фраза, связывающая два конфликтующих утверждения): «в то же время». Давайте проанализируем эту фразу. Когда Сострат подвергается наибольшему риску умереть по приказу нетерпимого Птолемея? Естественно, пока живет. После смерти он будет в полной безопасности. Когда ему больше всего будут нужны слава и почет? Поскольку Сострат и так является самым знаменитым архитектором своего времени и весь мир уже знает, что именно он строил Александрийскую библиотеку, в первую очередь он хотел обеспечить себе признание после смерти. Он хотел, чтобы мы с вами знали его имя.

Итак, мы сломали слабое звено. Теперь понятно, что Сострату нужно получить посмертные почести.

Узнаете использованную здесь технику? Верно, это создание зависимости свойств. На самом деле большую часть

соединителей в ложных противоречиях можно устранить с помощью данной техники.

Какбы вы поступили на месте Сострата? Не забывайте, что можно использовать только компоненты данного замкнутого мира, иначе решение не будет по-настоящему творческим.

Как вы, наверное, догадались, Сострат большими буквами выгравировал свое имя на фасаде маяка и добавил к нему надпись, благословляющую всех тех, кому удастся ее прочесть. Затем он нанес на камень и на выгравированную надпись слой штукатурки, а на штукатурке написал имя Птолемея II и пафосную оду его мудрости и достижениям. Шли годы, царь и архитектор состарились и отправились к праотцам — и замысел Сострата наконец осуществился. С годами солнце, ветер и соленый воздух постепенно разрушили слой штукатурки. Имя Птолемея исчезло с фасада маяка, и на его месте появилась надпись Сострата Книдского. Таким способом Сострат без риска для жизни более чем на 2 тысячи лет обрел славу за создание одного из семи чудес света.

Согласно легенде, наследники Птолемея оценили находчивость архитектора, не стали затирать его имя или заново штукатурить маяк.

АНТЕННА НА СНЕГУ

Вы когда-нибудь обещали больше, чем могли выполнить? Тогда можете себе представить, с каким противоречием столкнулся один военный подрядчик.

Компания специализируется на разработке и производстве военных радиолокационных станций. Несколько лет назад она подала заявку на участие в тендере, объявленном серьезным правительственным учреждением. По понятным причинам мы не будем сообщать название этого учреждения, но все детали описанной ниже истории соответствуют

действительности и даже зафиксированы в документах публичного характера.

По условиям тендера требовалась антенна, работающая только на прием, размещать которую планировалось в условиях температур ниже минус 25 °С и сильных ветров. Заказчик хотел получить антенну, которую можно было установить на высоте 9,7 метра над землей на прочной опоре, не дающей ей раскачиваться на ветру.

Хотя наш подрядчик заложил в свое предложение достаточно высокую стоимость, он получил контракт благодаря тому, что его опора для антенны имела очень легкую конструкцию. Как выяснилось, вес имел критическое значение для заказчика, поскольку устанавливать антенну в суровых погодных условиях предстояло бригаде из трех человек, передвигающихся пешком. Бригада должна была установить опору, закрепить на ней антенну и вернуться обратно. Это значит, что опора должна быть достаточно легкой для транспортировки, но в то же время прочной и устойчивой, чтобы эксплуатация антенны не требовала постоянного присутствия на месте технического персонала.

По иронии судьбы, выигравшая тендер компания находилась в стране с умеренным климатом, где даже легкий снежок — большая редкость. Возможно, поэтому инженеры компании забыли принять в расчет обычное для целевых дислокаций явление: при очень низких температурах образующийся на антенне слой льда может перегрузить опору, согнуть ее и сломать (см. рис. 7.3). Из-за этой ошибки компания разработала слабую опору, не пригодную для климатических условий тех мест, где планировалась установка антенны.

Лишь после объявления победителя тендера инженеры компании-подрядчика осознали свою ошибку. Они оказались в крайне затруднительном положении. Инженеры по-

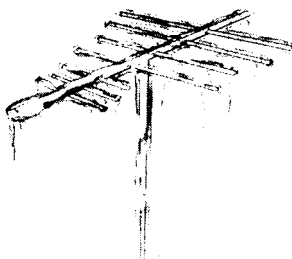


Рисунок 7.3

обещали разработать оборудование, технические условия на проектирование которого содержали в себе одно большое противоречие.

Как мы уже говорили, это противоречие заключалось в следующем: опора антенны должна быть достаточно прочной, чтобы удерживать ее в неподвижном положении в непростых погодных условиях, но в то же время достаточно легкой, чтобы ее можно было транспортировать к месту установки пешком.

Инженеры рассчитали, что при использовании традиционных методов проектирования вес опоры придется удвоить, чтобы она выдерживала вес антенны. Но, если вес увеличится в два раза, трое человек не смогут донести ее до места назначения. Инженерам пришлось снова становиться к чертежной доске. Но удастся ли им разрешить это противоречие?

Прежде чем читать дальше, попробуйте представить, как бы вы устранили данное противоречие. (Для этого не нужно быть инженером. Если вы дочитали до этого места, то изучили все техники и располагаете всеми необходимыми знаниями.)

Теперь посмотрим на следующий список возможных решений. Мы готовы с 70-процентной вероятностью предположить, что среди них найдется и ваша идея. Откуда нам это известно? Дело в том, что мы собрали идеи нескольких тысяч инженеров и менеджеров, которых обучили методике систематического новаторского мышления за последние 20 лет, и перечисленные ниже предложения встречались наиболее часто.

Мы разделили самые популярные идеи на пять групп. Возможно, в деталях ваше решение отличается, но, скорее всего, имеет общий принцип с одной из этих групп.

1. Растапливать образующийся лед.

Более 80 процентов людей, выполнявших это упражнение, предложили именно такое решение. Растапливать накапливающийся лед — логичная и очевидная мысль. Следующее логичное решение — использовать для этого тепло. Отсюда рукой подать до сравнения радиолокационного радара с микроволновой печью и до предложения растапливать лед с помощью радиоизлучения. Идея очень хорошая — в большинстве ситуаций. Однако в данном случае ничего не выйдет, потому что антенна работает только на прием сигналов и не испускает волн, необходимых для растапливания льда.

2. Страхивать снег с помощью вибрации.

Возможно, вместе со многими участниками опроса вы пошли решать задачу этим путем. Поскольку удары и вибрации успешно отделяют от поверхности лед, можно было бы использовать для этих целей энергию радиолокационной антенны. Однако, как и в первом случае, идея удачна, но неприменима, поскольку антенна не производит излучения.

Что, если страхивать снег с антенны с помощью силы ветра? Интересный вариант изложенной выше идеи про ви-

брацию, особенно с учетом того, что в нем задействованы имеющиеся под рукой ресурсы (и это соответствует принципу замкнутого мира). Однако мы не можем заставить ветер дуть тогда, когда нам нужно. Кроме того, для осуществления этой идеи понадобилось бы очень сложное и тяжелое устройство, которое создавало бы вибрацию. Оно могло бы оказаться еще тяжелее, чем сама опора.

3. Предотвратить образование ледяной корки на антенне.

Кто-то из вас попробовал подойти к решению проблемы с другой стороны. Вместо того чтобы очищать антенну от снега и льда, нужно предотвратить их накопление. Другими словами, вы предлагаете подавить проблему в зародыше. Логика понятна, и решение — теоретически — достаточно простое в исполнении. Можно было бы использовать гладкое покрытие вроде тефлонового, благодаря которому лед просто не держался бы на антенне. Но такое покрытие эффективно только при температурах выше минус 25 °С. Еще не придуман такой материал, который смог бы предотвратить накопление льда при более низких температурах. Возможно, кто-то из вас предложил смазать антенну маслом или жиром, чтобы к ней не приклеивался снег. К сожалению, при такой низкой температуре жир не только замерзает, но и ускоряет нарастание ледяной корки.

4. Накрыть антенну.

Быть может, вы прямо сейчас, пока изучаете этот список, на ходу придумываете новые решения. Например, кто-то размышляет о том, не создать ли какой-нибудь навес или корпус для антенны, чтобы на нее не падал снег и не образовывался лед. Но имейте в виду, что эту «крышку» придется крепить над антенной, и для нее тоже понадобится какой-то

держатель — опора, каркас, колонна. Это наверняка увеличит вес всей конструкции.

5. Отказаться от использования опоры.

Быть может, вам в голову пришла радикальная мысль вообще не использовать опору и удерживать антенну в воздухе на нужной высоте с помощью какого-то другого материала или прибора типа заполненного гелием воздушного шара. Поверьте нам на слово, эта идея неосуществима. Антенна слишком тяжела для любого из существующих приборов, которые могут удерживать что-то в воздухе.

Можно было бы продолжить список еще несколькими популярными идеями, но давайте на этом остановимся. Хотя большинство людей предлагают именно такие решения, ни одно из них не способно успешно устранить противоречие. Идеи хорошие, но они не решают проблему в данной конкретной ситуации.

Более того, ни одна из них не является по-настоящему новаторской. Для этого она должна быть одновременно нестандартной и полезной. Полезность в данном случае подразумевает способность идеи решить поставленную задачу. Нестандартность означает, что мысль редкая и мало кто до нее додумался. К сожалению, большинство предложенных решений не выполняет ни одного из указанных требований.

Давайте посмотрим, в чем состоит сложность данной проблемы: опора должна быть одновременно прочной (чтобы удерживать антенну) и легкой (для удобства транспортировки). С конструкторской точки зрения увеличение прочности почти всегда приводит к увеличению веса. Это значит, что нужно создать одновременно тяжелую и легкую опору. Данное условие явно невыполнимо и объясняет, почему ни одно из предложенных выше решений не касалось

конструкции самой опоры. Все участники опроса интуитивно понимали, что опора не сможет удовлетворить двум конфликтующим требованиям. Между тем наличие противоречия подсказывает нам, что не все потеряно, поскольку, если удастся его устранить, мы найдем действительно творческое решение (а не просто компромисс).

Давайте повторим трюк из истории с Александрийским маяком, но на этот раз воспользуемся техникой создания зависимости свойств. (Помните, что она подразумевает проведение связи между двумя ранее независимыми друг от друга переменными проблемы.) Одно из преимуществ данной техники заключается в том, что, когда применяешь ее к ложному противоречию, сразу становится очевидным способ его устранения.

Итак, давайте создадим зависимость между прочностью и временем. «Временем?» — удивитесь вы. Но время не является переменным фактором в данной проблеме! И все-таки является. Вспомните наше противоречие: опора должна быть одновременно прочной и легкой. Как это обычно бывает, слабое звено ложного противоречия — соединитель. Подумайте сами: действительно ли оба требования (прочность и легкость) должны выполняться одновременно? Нет. Опора может быть и прочной, и легкой — но не одновременно.

Вот! С помощью техники создания зависимости свойств мы только что выявили наше неявное допущение (вес и прочность опоры все время будут постоянными), выделив слабое звено. Теперь можно переходить к формулировке решения.

Почему нам было так трудно обнаружить это допущение? Потому, что мы редко рассматриваем время как переменный фактор проблемы. Мы привыкли воспринимать мир (и существующие в нем проблемы) статичным. Возможно, потому, что когда-то заучили, что время — постоянный компонент всего сущего.

Мы знаем, что время играет важную роль в задаче с опорой для антенны. В какой-то момент времени ее производят, позже транспортируют к месту установки и еще позже устанавливают и эксплуатируют. А что произойдет, если создать зависимость между временем и прочностью опоры? Противоречие исчезнет.

Вот как это работает. В традиционных методах проектирования вес (и прочность) опоры не является функцией времени. А что, если прочность опоры будет зависеть от времени? Когда нам нужна прочная опора? Только когда есть снег и лед. Все остальное время нам нужна легкая опора. Регулируя вес опоры в зависимости от времени, мы устраняем слабое звено. Как и в примере с дорожными указателями, опора будет прочной (тяжелой) только тогда, когда на ней будет накапливаться снег и лед, это позволит военным без хлопот доставить ее в горы к месту установки.

Итак, противоречие исчезло, и теперь перед нами стоит другая задача: как сделать опору, которая будет легкой во время транспортировки, но станет прочнее после установки на месте?

Не могут ли военные сами каким-то образом укрепить опору перед уходом? Пожалуй. Но если им придется нести с собой инструменты и строительные материалы, это нарушит требование заказчика по поводу легкости решения. Ведь кому-то придется взять на себя дополнительный вес. Если строительные материалы нельзя доставить к месту установки, значит, военным нужно будет использовать то, что там уже имеется. Это хорошо, потому что решение останется в пределах замкнутого мира. Нужно найти творческое решение внутри этого ограниченного пространства.

Что из доступных на месте установки ресурсов могли бы использовать военные для укрепления опоры перед уходом? Строительные материалы должны находиться в непосред-

ственной близости от опоры. Они должны безупречно выполнять свою функцию под воздействием снега, льда и ветра. Не забывайте, что обслуживать антенну никто не будет.

Итак, что мы имеем? Помимо земли и воздуха, вокруг полно снега и льда. Могут ли военные соорудить что-то такое, что заставит лед намерзать не только на антенне, но и на самой опоре? Что-нибудь, что будет укреплять ее по мере накопления снега и льда? Если бы мы придумали, как это сделать, то нашли бы редкое, оригинальное и, возможно, даже революционное решение.

Вообще-то инженерам из компании-подрядчика это удалось. Они сделали поверхность опоры не гладкой, а шероховатой, благодаря чему лед легко на ней задерживался. Лед — один из самых прочных материалов на планете. Слой льда толщиной 50 сантиметров на поверхности замерзшего озера выдержит вес целого танка, поэтому можно смело предположить, что покрытая льдом опора будет достаточно прочной, чтобы не согнуться под весом обледеневшей антенны. Какое изящное решение! Источник проблемы (лед) стал основой для ее решения. По сути, проблема решилась сама собой. И что особенно украшает данное решение, так это тот факт, что в нем использованы ресурсы из замкнутого мира самой проблемы.

(Кстати, идея с ветром понравилась нам по той же причине. Это решение тоже использовало ресурсы из замкнутого мира. И хотя идея оказалась неосуществимой, учитывая некоторые особенности ситуации, она тем не менее обладает всеми признаками творческого решения. Так что, если вы тоже до такого додумались, хвала вам! Может быть, вам помогла наша книга? Будем на это надеяться.)

Итак, мы пришли к выводу, что решение использовать лед для укрепления опоры — редкое (такое предложение высказывалось крайне редко) и оригинальное. Оно элегантно в своей

простоте. Но, чтобы быть по-настоящему творческой, идея должна быть полезной. Осуществима ли она? Рентабельна ли? Если ответ на один из этих вопросов отрицательный, то от идеи придется отказаться. Но даже в таком случае самый важный итог этого процесса заключается в том, что у нас внезапно родилась совершенно новая идея, которая сможет конкурировать с другими возможными решениями. Остается лишь провести традиционный анализ и оценить остальные решения с точки зрения их осуществимости, надежности и стоимости.

В этом и состоит суть принципа замкнутого мира: открывать перед нами все больше и больше возможностей. Мы никогда не утверждали, что креативность превыше всего. Согласно правилам нашей методики, нужно принимать во внимание и другие характеристики возможных решений. Но, гарантировав себе разнообразие опций, мы в любом случае выходим из ситуации победителями.

ЛОЖНЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ НА ПЕРЕГОВОРАХ

Противоречия существуют везде, где приходится решать проблемы. Как мы уже говорили, техники и принципы методики систематического новаторского мышления применимы не только к товарам, но и к услугам, творчеству, методам и средствам управления, производственным процессам — ко всему, что можно разобрать на компоненты или переменные.

Давайте посмотрим, как можно использовать концепцию ложных противоречий в одной очень важной для руководителя ситуации, которую мы еще не обсуждали, — на переговорах.

ПРИМЕНЕНИЕ НАШИХ ТЕХНИК НОВАТОРСТВА К СТРАТЕГИЯМ ПЕРЕГОВОРОВ (ИСТОРИЯ ДЖЕЙКОБА)

Я познакомился с доктором Диной Нир, когда ее научная карьера только начиналась. Дина собиралась писать маги-

стерскую диссертацию и обратилась ко мне с просьбой стать ее научным консультантом. Темой диссертации было систематическое новаторское мышление на переговорах. Мне хватало работы с аспирантами и диссертантами, и я не проводил исследований в области переговоров, но все-таки согласился с ней встретиться. Просто из вежливости. Я не собирался становиться ее научным консультантом.

Дина оказалась привлекательной высокой девушкой с тихим голосом, горящим взглядом и настойчивым нравом. Она так спокойно и уверенно рассказывала о находчивых решениях на сложных переговорах, что сразу произвела на меня впечатление. Дина была сама естественность. Ей хотелось верить, даже если она представляла сторону противника. «Выигрывают все» было ее второе имя.

До сих пор не понимаю, как это случилось. Но я просто не смог отказать Дине в просьбе стать ее научным консультантом. Я сам никудышный переговорщик и чаще всего остаюсь в проигрыше. Возможно, по этой причине я решил дать Дине шанс.

С той первой встречи прошло много времени, и мы оба сильно изменились. Дина получила степень доктора философии, а я многое узнал о переговорах от нее и от доктора Эйяля Маоза — второго научного консультанта Дины.

Благодаря им я могу предложить вам свежий взгляд на некоторые систематические методы поиска творческих решений во время переговоров.

Творческий подход на переговорах позволяет найти такое решение, при котором сторонам, твердо намеренным не сдавать своих позиций или вообще не видящим выхода из ситуации, не приходится идти ни на какие уступки и удастся договориться о взаимной выгоде. Однако раскрыть творческий потенциал ситуации совсем не просто. Одно дело —

поставить перед собой такую цель, и совсем другое — осуществить ее на практике.

Между тем в силу динамичного развития современного делового мира и растущей взаимозависимости как между людьми в рамках одной организации, так и между разными организациями, переговоры превратились в неотъемлемую часть повседневной деловой жизни. Следовательно, умение правильно вести себя на переговорах — это один из ключевых навыков лидера. Под переговорами подразумевается ситуация, когда несколько независимых сторон пытаются сообща принять решение о распределении дефицитных ресурсов. В профессиональной среде люди постоянно о чем-то договариваются, чтобы достичь поставленной цели: выполнить проект в срок, добиться слаженной работы коллектива, продать продукты т.д. Поэтому мало кому удастся преуспеть в своей сфере деятельности без базовых знаний о том, как вести себя на переговорах.

В связи с этим систематическое новаторское мышление и принцип замкнутого мира приобретают особое значение, поскольку руководители, способные творчески подходить к разрешению конфликта на переговорах, имеют намного больше шансов благополучно добиться цели. Они с большей вероятностью придумают оптимальный способ использования имеющихся возможностей и добьются успеха для себя лично и для своей организации в целом.

Однако часто стороны на переговорах удовлетворяются непродуктивным компромиссом, вместо того чтобы искать творческое решение. Они считают, что интересы сторон либо несовместимы, либо непримиримы, тогда как на самом деле во многих аспектах эти интересы вполне могут быть соблюдены. Оппоненты приходят на встречу с жестким намерением отстаивать свою позицию, полагая, что в переговорах либо обе стороны идут на уступки, либо одна сторона полу-

чает все, а другая — ничего. Третьего не дано. Этот соревновательный настрой мешает мыслить творчески. И очень часто стороны соглашаются на компромисс, при котором обе что-то теряют. Как показывают исследования, в эту ловушку попадают даже те, кто приходит на переговоры с искренним намерением урегулировать конфликт и наладить длительные отношения с противной стороной.

За многие годы опытные участники переговоров разработали ряд стратегий, способствующих творческому разрешению проблем. Доктор Дина Нир собрала исчерпывающую коллекцию всех примеров взаимовыгодных решений, которые встретились ей в литературе, посвященной теме переговоров. И что выяснилось? Практически во всех этих решениях используется какая-то из наших техник, и с ее помощью устраняется ложное противоречие.

Просматривая составленный Диной список стратегий, я испытывал необъяснимое беспокойство и сомнение. Эти решения на базе ложного противоречия казались слишком легкими, даже упрощенными. «Как люди с большим опытом участия в переговорах могли проглядеть такие очевидные решения?» — спросил я у Дины. И она рассказала мне то, о чем я раньше не знал. Переговоры — это, как правило, очень запутанная, эмоционально напряженная ситуация. Дина пыталась описать все психологические нюансы в своей работе, но потом решила опустить лишнюю, фоновую информацию и оставить только суть проблем. Когда это делаешь, конфликты сразу представляются совершенно простыми, а решения — очевидными. Однако, по словам Дины, под влиянием эмоций, тревог, страха, испытываемых во время переговоров, эти решения ускользают из виду.

В итоге мы решили предложить вашему вниманию пять случаев, предварительно отделив от них всю фоновую информа-

цию. Эти примеры не передают всей сложности и запутанности переговорного процесса. Однако они показывают, как устранять ложные противоречия в самых разных обстоятельствах.

Мэр Пейджвилл и компания *Townsend Oil*

*Мэр города Пейджвилл собирается повысить ставку налогообложения для местных предпринимателей. В то же время он заинтересован в развитии предприятий ради создания новых рабочих мест и укрепления экономики города. После изменения налоговой политики местная нефтеперерабатывающая компания *Townsend Oil* будет платить не один, а два миллиона долларов налога в год. В настоящее время компания проводит масштабную модернизацию, расширяет производство и ради сокращения издержек ведет переговоры со своим партнером — заводом пластмассовых изделий, — чтобы тот перенес производство поближе. При увеличении налогового бремени обе инициативы могут быть остановлены.*

Заметили противоречие? В данном случае, как и во многих переговорных ситуациях, его довольно легко определить. Мэр хочет увеличить поступления от налогов за счет новой налоговой политики. Но увеличение налогового бремени помешает местным предприятиям осуществить свои планы по расширению и развитию. Перед нами два конфликтующих и связанных друг с другом требования.

Воспользовавшись техникой создания зависимости свойств, стороны пришли к соглашению. Мэр поднимет ставку налогообложения, но согласился предоставить семилетние налоговые каникулы новым предприятиям и снизить ставку налога для тех компаний, которые останутся в городе и будут расширяться. Таким образом, город стимулировал *Townsend Oil* расширять производство, привлечь новых предпринимателей в регион и в то же время увеличил налоговые поступления от существующих местных предприятий, не собирающихся расширяться.

Как вы знаете, в этой технике создается зависимость между двумя ранее не связанными друг с другом переменными. В данном случае местные налоговые ставки всегда основывались на стандартных экономических критериях, таких как величина дохода или прибыли. Такие характеристики предприятия, как тип компании (новая/существующая) или планы развития (имеются/отсутствуют), никогда не влияли на ставку налогообложения. Согласно новой договоренности, ставка снизится для расширяющихся предприятий или для новых компаний, которые начнут инвестировать в экономику города. Остальные предприятия будут платить налог по повышенной ставке.

Кроме этой ситуации, техника создания зависимости свойств может быть использована для творческого разрешения других конфликтов между городской администрацией и бизнесом. Можно, например, создать зависимость между ставкой налогообложения для компании *Townsend Oil* и количеством местных рабочих на ее заводе (чем больше местных жителей там работает, тем меньше налоговое бремя). Или можно создать зависимость между темпами расширения и продолжительностью налоговых каникул (чем быстрее компания развивается, тем дольше она будет освобождена от уплаты налога на прибыль).

Как мы сказали, создание зависимости свойств — это одна из наиболее часто используемых техник в ситуациях, где присутствует ложное противоречие. Более 80 процентов взаимовыгодных решений, принятых на переговорах, — результат применения данной техники.

Новая схема оплаты труда в страховой компании

Владелец небольшой независимой страховой компании в провинциальном городке был удивлен недовольством

своих подчиненных в ответ на его попытку перевести часть персонала с фиксированной зарплаты на базовый оклад с премией за результаты. Не имея четкого представления о том, сколько денег они будут получать при новой системе оплаты труда, страховые агенты отнеслись к нововведению с опаской и подозрением. Они боялись отказываться от своей гарантированной зарплаты в обмен на неизвестно что.

И снова мы видим конфликт связанных друг с другом интересов. Владелец компании думал, что новая схема оплаты труда будет мотивировать агентов активнее заключать новые договоры. Однако сами сотрудники отнеслись к его инициативе настороженно.

Истинное это противоречие или ложное? Давайте выясним это, воспользовавшись техникой умножения. Если размножить систему оплаты труда и изменить полученную копию, возможно, обеим сторонам удастся увеличить свои преимущества и не придется жертвовать своими интересами.

В данном случае владелец страхового агентства оставил две схемы оплаты труда. Сотрудники продолжали получать фиксированную зарплату, но при этом велся учет их результатов, чтобы они могли понять, сколько получали бы при новой схеме. Агенты сравнили размер своей зарплаты при обеих системах — и увидели, что при новой будут получать существенно больше. Таким образом, прежде чем переводить сотрудников на новую систему, владельцу удалось доказать, что предложенная схема выгодна для них.

Компания могла бы получить еще больше преимуществ с помощью той же техники. Можно было бы параллельно отслеживать уровень дохода сотрудников по трем, четырем или более схемам оплаты труда, а затем сравнить их и выбрать оптимальную как для людей, так и для компании.

БИТВА ЗА ТЕРРИТОРИЮ

Большинство организаций не располагает достаточными ресурсами для всех своих нужд. Каковы бы ни были дефицитные ресурсы: деньги, люди или (как в случае одной крупной консалтинговой компании) площади офисного помещения, — в компаниях не утихают междоусобные войны за эти ресурсы.

Вернемся к нашей консалтинговой компании. Два отдела спорили о том, кто присоединит к себе недавно освободившееся помещение, примыкающее к обоим отделам. Руководство распорядилось поделить площадь поровну между отделами, но те все равно хотели получить ее в единоличное владение. Отделу информационных технологий очень нужен был конференц-зал, а бухгалтерия хотела превратить то же помещение в хранилище постоянно растущих архивов. Разделение помещения между двумя отделами не удовлетворило бы их потребности, поскольку было недостаточно большим, чтобы одновременно выполнять две функции.

Выявить ложное противоречие в данном примере еще легче, чем в предыдущем. Два противоположных требования связаны тем фактом, что оба отдела претендуют на одно и то же помещение. Победитель получает дополнительное пространство. Проигравший не получает ничего.

Решение оказалось не менее простым. Отдел информационных технологий разработал новую электронную систему хранения бухгалтерских архивов. Бухгалтерия сразу же перестала претендовать на единоличное владение освободившимся помещением. Классическое взаимовыгодное решение. IT-отдел получил вожденный конференц-зал, а бухгалтерия — эффективный и долговечный способ упорядочивания вышедших из-под контроля бумажных архивов.

Как это часто бывает в подобных случаях, оба отдела нашли в принятом решении дополнительные преимущества. Бухгалтерия освободила себе драгоценное место, переведя все старые бумажные архивы в электронную систему. Отдел информационных технологий улучшил свою репутацию в компании, разработав новую экономичную систему, повысившую производительность бухгалтеров. И обе стороны договорились о том, что бухгалтерия может использовать конференц-зал, когда он не будет нужен программистам.

В данном случае была применена техника вычитания. Из пространства проблемы убрали один из основных компонентов (желание бухгалтерии получить новое помещение для архива). Но бухгалтерии все равно нужно было где-то размещать документы. Заменив исключенный компонент тем, что уже существовало в замкнутом мире (способностью IT-отдела разработать электронную систему регистрации документов), оба отдела быстро пришли к согласию.

ДРУЖЕСТВЕННОЕ ПОГЛОЩЕНИЕ

Итак, последний пример на тему переговоров. Представьте себе такую ситуацию. *BigCorp*, большая международная акционерная компания, хочет предложить дружественное поглощение одному из своих поставщиков — закрытой акционерной компании под названием *PrivateCorp*. *BigCorp* предлагает за нее 14 миллионов долларов, но *PrivateCorp* не соглашается менее чем на 16 миллионов долларов. Ни одну сторону не устраивает компромиссная сумма в 15 миллионов: *BigCorp* пришлось бы заплатить на 1 миллион долларов больше, чем, по ее мнению, стоит *PrivateCorp*, а *PrivateCorp* пришлось бы принять на 1 миллион долларов меньше, чем она, по ее мнению, заслуживала. Классический компромисс без победителей.

Кроме того, компании не сходились во мнениях по поводу нового высокотехнологичного подразделения *PrivateCorp* под названием *Venture*. *BigCorp* считала, что *Venture* стоит не больше одного из четырнадцати предложенных ею миллионов долларов. *PrivateCorp* искренне верила в жизнеспособность разрабатываемых подразделением *Venture* продуктов и оценивала его как минимум в 6 миллионов долларов.

Сформулируем противоречие.

BigCorp хочет заплатить не более 14 миллионов долларов за *PrivateCorp*, но та не согласится менее чем на 16 миллионов долларов.

Суть противоречия в данном случае составляет стоимость *PrivateCorp* в глазах обеих компаний. Связующее звено между этими утверждениями — новое подразделение. Чтобы устранить это слабое звено, можно просто исключить *Venture* из предмета переговоров.

По окончательному соглашению, *BigCorp* согласилась приобрести *PrivateCorp* за 12 миллионов, но без *Venture*. Сократив первоначальное предложение на 2 миллиона долларов и отказавшись от подразделения, оцененного ею всего в 1 миллион долларов, *BigCorp* сэкономила себе миллион.

PrivateCorp тоже была рада новому предложению, потому что для нее оно стоило целых 18 миллионов долларов. Она сохраняла контроль над подразделением *Venture* (стоившим, на ее взгляд, 6 миллионов) и получала 12 миллионов долларов за остальную часть компании.

Соглашение между сторонами данного конфликта — отличный пример использования техники вычитания. Если помните, вычитание требует исключить один из основных компонентов проблемы вместе со всеми его функциями и характеристиками. В данном случае из предмета сделки было

исключено венчурное подразделение (*Venture*) и компаниям удалось достичь соглашения, благодаря которому они обе получали даже больше того, на что первоначально рассчитывали. Эта взаимная выгода стала возможной только после того, как был вычтен спорный компонент.

ПРАВИЛО «НЕТ КОМПРОМИССАМ!»

Если бы *BigCorp* и *PrivateCorp* пошли на взаимные уступки в сумме сделки, обе стороны остались бы неудовлетворенными.

Компромиссом в ситуации с антенной была бы разработка достаточно прочной, но не слишком тяжелой опоры. Возможно, такое решение оказалось бы эффективным, но его нельзя было бы назвать творческим. Достаточно хорошие, но недостаточно творческие решения плохи тем, что они отвлекают от поисков по-настоящему оригинальных и гораздо более выгодных для обеих сторон решений, не требующих от них никаких уступок. Еще Альтшуллер заметил: творческая идея не может быть компромиссом. Компромисс настолько очевиден, настолько прямолинеен и настолько легко придумывается, что любые противоречия могут побудить вас пойти проторенной дорожкой — к компромиссу.

Как же успешно найти творческое решение в замкнутом мире? Не соглашаться на компромисс. Не искать легких путей. Постараться использовать противоречие как шанс разглядеть идеи, упущенные из виду всеми остальными.

Внесем ясность. Мы не утверждаем, что нельзя использовать компромисс для достижения оптимальных результатов в реальных житейских ситуациях. Мы никогда не настаивали на том, что творческий подход — превыше всего. Однако мы убеждены, что не стоит называть обычные компро-

миссы креативными. Почему? Потому, что вы еще больше отдалитесь от тропинки, ведущей к совершенно уникальному и даже кардинально меняющему ситуацию решению.

Давайте графически изобразим это противоречие между новаторством и компромиссом, с которым мы столкнулись в нашем замкнутом мире.

Приведем пример того, как ложное противоречие (для этого используем решение с антенной) может выступать в качестве компромисса между двумя полными противоположностями (см. рис. 7.4).

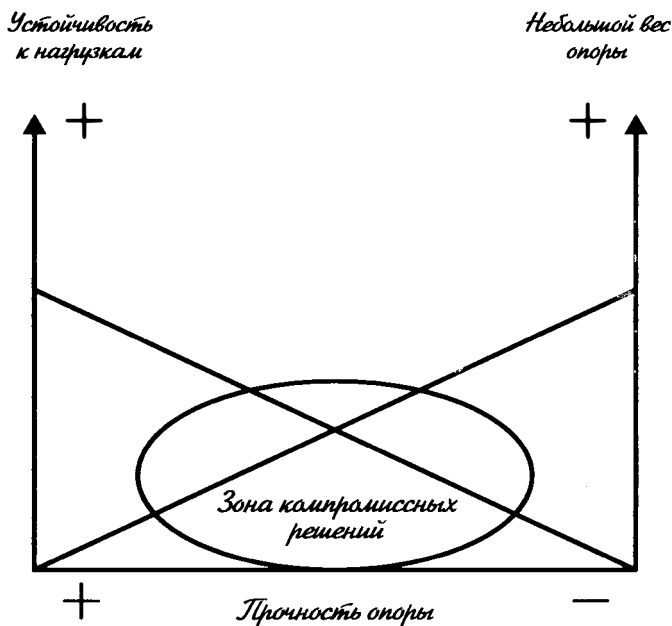


Рисунок 7.4

Переменной в данном случае выступает прочность опоры. Слева опора достаточно прочная, чтобы выдержать вес антенны в самых сложных погодных условиях, но при этом

очень тяжелая и нетранспортабельная. Справа опора легкая и без усилий транспортируется к месту установки, однако она недостаточно прочная, чтобы выдержать вес антенны, покрытой льдом, снегом и раскачиваемой сильным ветром.

Двигаясь слева направо, мы теряем в прочности и приобретаем в удобстве транспортировки. Любая точка между двумя противоположностями означает компромисс. Овал показывает оптимальную зону компромиссных решений.

Компромисс *всегда* может быть решением, и именно поэтому он не является *творческим* решением. Если некая концепция (компромисс) может существовать при любых противоречиях, значит, она всегда приходит на ум, всегда очевидна. Найти компромисс может кто угодно. Следовательно, он по определению не может считаться нестандартной, уникальной идеей.

Не все компромиссы так уж плохи в качестве решения. Мы лишь просим вас не сдаваться без боя: не соглашаться на компромисс, не обдумав сначала другие, более творческие варианты.

В случае с Александрийским маяком архитектор мог использовать компромисс: выгравировать свое имя маленькими буквами у самого основания маяка, где царь вряд ли бы его заметил. Но, как и в любом компромиссе, его желания исполнились бы лишь частично: он не получил бы того признания, о котором мечтал, и жизнь его все равно в какой-то степени оставалась бы под угрозой (ведь царь мог все-таки заметить надпись).

Хорошо это или плохо, но человеческий разум устроен так, что первым делом ищет компромисс. Мы делаем это практически каждый день. Когда коллеги собираются вместе обедать, они выбирают время, удобное для большинства — но не всегда для каждого из них. Когда семейная пара подыски-

вает себе новое жилье, они соглашаются на вариант, который в достаточной степени — но не полностью — устраивает их обоих. Решая, какой экран будет у нашего нового ноутбука, мы выбираем самый большой размер с учетом своего бюджета и физических данных (чтобы не был слишком тяжелым).

Но, несмотря на естественное стремление искать золотую середину, мы должны помнить о том, что в случае компромисса два противоречащих требования удовлетворяются только отчасти. Если же установить, что противоречие ложное, то можно устранить слабое звено и в полной мере выполнить оба требования с помощью поистине новаторского, революционного решения.

Давайте завершим эту главу еще одним небольшим примером, в котором противоречие сыграло положительную роль, устранив возможность компромисса.

Уличный ящик для хранения

В ноябре 1999 года компания *Newell Rubbermaid* никак не могла выбрать маркетинговую стратегию для своего нового переносного ящика, предназначенного для хранения вещей на улице. Она возлагала большие надежды на этот продукт, позволявший хранить диванные подушки и другие аксессуары для наружной мебели в герметичном влагостойком переносном контейнере.

Ящик собирался на месте, поэтому должен быть достаточно легким, чтобы покупатель мог донести его от машины до заднего двора или другого места, где планировалось его поставить. В то же время он должен быть достаточно тяжелым, чтобы противостоять сильным порывам ветра, которые могут его опрокинуть или гонять по двору.

Перед нами относительно простое противоречие. Оно напоминает ситуацию с антенной, когда опора должна быть легкой

и тяжелой одновременно. Мы специально подобрали похожий случай, чтобы показать, что научиться устранять ложные противоречия можно и нужно. В следующий раз, когда вы столкнетесь с сложным противоречием, параметры могут отличаться, но к решению вы придете путем того же мыслительного процесса.

В обоих случаях (антенна и ящик для хранения) два противоположных требования связаны с одной и той же характеристикой (весом). Слабое звено в этих примерах тоже одинаковое — время. Уберите этот связующий элемент — и ложное противоречие исчезнет.

Идеальным решением — как в случае с антенной — был бы способ устранить проблему с помощью ее же источника (ветра). Если бы только ветер мог обеспечить нужный вес (точнее, энергию и давление), чтобы надежно удерживать ящик на земле. Нужно признать, что получилось бы красивое и изящное решение. Но, увы, такое возможно только в теории. На практике подобная система стоила бы дороже, чем сам ящик. И она была бы не только слишком тяжелой, но и не слишком надежной.

Но не отчаивайтесь. Замкнутый мир, как вы знаете, очень изобилен. В данном случае у нас гораздо больше ресурсов, чем только ветер.

Компания *Newell Rubbermaid* собрала творческую команду, и та с помощью методики систематического новаторского мышления решила проблему, разработав два отдельных блока: сам ящик и его основание. Чтобы основа была достаточно легкой для транспортировки и устойчивой после сборки, компания сделала ее полой. Покупатель мог наполнить ее песком или водой непосредственно на месте установки. (Заметили технику объединения задач?) Сосредоточившись на противоречии, компания сумела создать что-то инновационное в такой простой товарной категории, как ящики для хранения.

НАУЧИТЕСЬ ЛЮБИТЬ ПРОТИВОРЕЧИЯ

Многие из приведенных в данной главе примеров — поиски внеземного разума (SETI@HOME), индейки-парашюты, пылающие верблюды, безжалостные правители — несколько отличаются от ситуаций из деловой жизни, использовавшихся для иллюстрации в предыдущих главах. Но на одно принципиальное отличие мы бы хотели обратить особое внимание: принцип ложного противоречия используется в тех случаях, когда проблема или трудность четко сформулирована.

В главах 2–6 мы не думали ни о каких конкретных задачах. Мы просто хотели придумать что-то инновационное. Но, когда перед тобой армия разъяренных слонов, вооруженных острыми саблями, или когда не хватает определенного ресурса (вычислительных мощностей или парашютов), именно поиск и устранение ложного противоречия могут помочь превратить проблему в преимущество.

Зная, что большинство противоречий являются совсем не тем, чем кажутся, в проблемной ситуации вы теперь будете активно искать противоречие. Используйте этот подход для решения повседневных задач. Находя противоречия, вы начнете встречать их как добрых друзей. Быть может, вы их даже полюбите. В этом случае вы сделаете еще один гигантский шаг к пониманию того, что значит «мыслить „в рамках“».

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЫШЛЕНИЯ

Мы создаем себе инструменты, а потом
инструменты создают нас.

Маршалл Маклюэн

В 2008 году в своем эссе «Инновация для новаторов» («Innovation for Innovators») Роджер Смит писал: «Каким было величайшее изобретение двадцатого века и как мы используем его в веке двадцать первом? Может быть, это изобретение методов изобретательства?»

Нам тоже интересно. Ведь именно об инновациях мечтают руководители всех организаций мира. Что же их сдерживает? Почему всевозможные компании и учреждения так высоко ценят инновации, но не спешат вкладывать в них свои ресурсы?

Один из исполнительных директоров компании *Procter & Gamble* Дэвид Диджулио использовал эту «народную мудрость» в своей приветственной речи на Консорциуме передовых разработок по инновациям в 2007 году. Как ни печально,

она характеризует позицию многих людей, которые говорят одно, а имеют в виду другое. Они говорят, что хотят перемен и инноваций, но на самом деле не готовы рисковать.

На своих лекциях по инновациям мы часто задаем присутствующим директорам два вопроса. Первый: «На-



Рисунок 8.1

сколько важны инновации для успеха вашей компании по шкале от 1 до 10?» Второй: «Насколько вы довольны уровнем инноваций в вашей компании по шкале от 1 до 10?»

В ответах на первый вопрос, что неудивительно, чаще всего фигурируют цифры 9 и 10. Это справедливо для любой страны мира и любой отрасли экономики. Никто не сомневается в том, что инновации — главный источник роста для любой организации.

Однако ответы на второй вопрос нас удивляют. Точно так же в любой точке мира и в любой отрасли экономики директора стабильно оценивают уровень инноваций в своей компании не выше 5. Мы каждый раз обращаем внимание аудитории на это несоответствие. Почему директора придают такое значение инновациям, но при этом настолько недовольны уровнем инноваций в своих компаниях? Ведь именно они стоят во главе своих организаций. Они обладают необходимой властью, ресурсами, профессиональными и личными амбициями и, как мы полагаем, управленческими навыками, чтобы заполнить этот пробел. Именно они, как никто другой в их организации, способны произвести те перемены, которые будут стимулировать новаторство. Но они не справляются.

А так быть не должно, потому что это нетрудно.

Путь вперед

Целью этой книги было прежде всего разрушить миф о том, что творчество требует выхода за рамки привычного мышления. Надеемся, теперь вы понимаете, что верно как раз обратное. Хаотичные мысли на отвлеченные темы редко приводят к созданию чего-то новаторского. Нам хотелось научить вас искать инновации «в рамках» и убедить в том, что самые инновационные решения часто прячутся прямо на виду, в самом продукте, услуге или процессе.

Мы не считаем процесс творчества неким священнодействием. И не верим в то, что способность к новаторству — это дар, которым ты либо наделен от рождения, либо нет. Мы убеждены в том, что новаторство — навык, овладеть которым может каждый. В этом смысле оно ничем не отличается от других навыков, приобретаемых в профессии и других сферах жизни. Как и прочие навыки, этот тоже совершенствуется по мере практики. В своей книге мы хотели приподнять завесу и показать вам удивительный мир, существующий прямо перед вами — внутри тех самых пресловутых рамок привычного мышления.

Методика систематического новаторского мышления дала вам все инструменты для использования творческих шаблонов, применявшихся на протяжении всей истории человечества. Теперь вам известны пять специфических техник употребления этих шаблонов в пределах замкнутого мира. У вас появились инструменты для нестандартного подхода к решению повседневных проблем и противоречий. Вы можете создавать инновации по собственному желанию. И это ваш путь вперед.

Круг пользователей нашей методики не ограничивается предпринимателями и конструкторами. Эти техники помогут придумывать что-то новое и нестандартное всем: и архитекторам, и четвероклассникам, и домохозяйкам, и старшеклассникам с синдромом Дауна. С чего бы вы ни начинали, с нашей методикой вы станете более изобретательными.

Мы хотели сделать эту методику доступной для каждого в любой области деятельности и любой сфере жизни — профессиональной и личной. Мы стремились научить вас по-новому использовать ресурсы своего разума и создавать инновации, до которых вы иначе никогда бы не додумались.

Всегда помните, что просто придумать творческую идею — недостаточно. Творчество — это генерирование новой идеи не-

зависимо от ее практической пользы. Новаторство — это объединение новой идеи с каким-то полезным применением. Это мыслительный процесс, в результате которого нестандартные идеи приобретают конкретную ценность для вас и окружающих. Наша методика систематического новаторского мышления представляет собой набор из пяти техник и нескольких ключевых принципов, помогающих правильно организовать обе составляющие новаторского процесса: придумывание идеи и нахождение для нее полезного применения.

Если вы хотите получить нужный результат, надо правильно использовать эти инструменты, как и любые другие. Неаккуратное обращение с любым инструментом не даст хорошего результата. Как показывает опыт, поначалу использование методики систематического новаторского мышления вызывает ощущение неловкости, особенно когда впервые применяешь одну из техник к продукту или услуге. Каждая техника по своей задумке создает на первый взгляд странную или нелепую конфигурацию. Если результат не показался странным, возможно, вы неправильно используете шаблон. Позвольте выбранной технике сделать свое дело и научитесь с благодарностью принимать новаторские конфигурации и комбинации, до которых сами, возможно, никогда бы не додумались.

Вы гораздо лучший новатор, чем думаете

Наверняка вы, сами того не подозревая, уже давно используете одну или даже все пять техник новаторства для решения повседневных задач. Человеческий мозг так устроен от природы. Вы гораздо больше способны к новаторству, чем думаете. Это значит, что вам нужно сделать совсем немного, чтобы начать применять те же самые техники для создания новых идей — только более осознанно. Эти модели уже хра-

няться где-то в вашем подсознании; осталось лишь извлечь их на поверхность и начать использовать более методично. Применение методики систематического новаторского мышления принесет новые комбинации и концепции, до которых вы иначе не додумались бы. Она поднимет вашу способность к изобретательству на более высокий уровень.

ЧЕРЕЗ ПРАКТИКУ — К СОВЕРШЕНСТВУ

Что ж, вы подробно изучили нашу методику, и теперь пора проверить ее на практике. Чтобы освоить новый навык, недостаточно прочесть книгу или посмотреть, как это делает кто-то другой. Если вы хотите научиться что-то делать сами, нужно попробовать. Затем попробовать еще раз, проанализировать, внести коррективы. Один из способов совершенствования навыка новаторства — мысленно представлять себе применение техник. В своей книге «Прилипчивые идеи» («Made to Stick») братья-психологи Чип и Дэн Хиты рассуждают о важной роли мысленного моделирования в решении проблем, а также в развитии навыков:

Анализ тридцати пяти исследований с участием 3214 человек показал, что мысленный образ действия — когда человек неподвижно сидит и только представляет себе, как успешно выполняет заданное действие от начала до конца, — сам по себе значительно улучшает результаты. Этот факт подтвердился во множестве самых разных задач. В целом мысленное моделирование выполнения задачи лишь на треть уступает по результативности реальному физическому действию.

Мы рекомендуем использовать прием мысленного выполнения действий для лучшего овладения нашей методикой. Мысленное моделирование создает мысленный образ какого-то события или череды событий. Так наш мозг придумывает сценарии и представляет себе, как они будут разыгрываться в жизни. Он делает это постоянно. Мы мысленно

представляем, как едем в магазин за покупками, как разговариваем с начальником, как нам массируют спину. Мысленное моделирование может быть использовано и для отработки навыков, которые вы хотите освоить, например для придумывания новых идей.

Попробуйте следующие способы использования мысленного моделирования для совершенствования навыка новаторства:

- 1. Находите вокруг нестандартные идеи.** Сталкиваясь с какими-то новыми и интересными вещами в своей повседневной жизни, обращайтесь на них внимание и пробуйте представить, как они были придуманы. Не прослеживается ли в них влияние одной из пяти описанных здесь техник? Если обнаружите признаки знакомой схемы, попробуйте симитировать тот же мыслительный процесс, который мог привести к созданию этого необычного объекта. Сначала перечислите его компоненты. Затем выберите из них тот, который лег в основу инновации.
- 2. Отыскивайте объекты наугад.** Находите в своем окружении самые обыденные предметы и пробуйте мысленно применять к ним одну из техник новаторства. Возьмите, например, бутылку кетчупа или почтовый ящик. Прodelывайте то же упражнение и с услугами, например с доставкой почты или чисткой ботинок. Выберите услугу и пропустите ее через все шаги одной из наших техник.
- 3. Выбирайте техники наугад.** Попробуйте мысленно применить одну из техник к текущей ситуации. Например, если вы проходите предполетный досмотр в аэропорту, представьте, что с помощью техники создания зависимости свойств проводите связь между двумя независи-

мыми переменными этого процесса. Что, если скорость продвижения очереди будет зависеть от опытности служащего, проводящего досмотр? Можно ли выделить отдельную очередь к самым опытным служащим и, к примеру, брать дополнительную плату с тех, кто хочет таким образом сэкономить время? Или представьте, что применяете технику объединения задач: самим пассажирам предлагается дополнительная задача — досматривать других пассажиров. Как это можно организовать? Принесет ли это пользу? Кого могла бы заинтересовать такая идея?

Новаторство — когнитивный процесс. Имитируя эту умственную деятельность в незнакомых, выбранных наугад ситуациях, вы тренируете «творческие мышцы» для того случая, когда они действительно вам понадобятся. Через практику — к совершенству.

ПЕРЕМЕНЫ — ЭТО ХОРОШО. БУДЬТЕ ПЕРВЫМИ

Мы надеемся, что, отрабатывая и шлифуя свои навыки новаторства, вы присоединитесь к тому многочисленному сообществу людей, которые успешно используют нашу методику для разработки полезных творческих идей, товаров, процессов и услуг. Человечество создало эти инструменты новаторства за долгие годы решения повседневных задач. И теперь при правильном применении данных инструментов вы способны изменить мир и сделать его лучше.

Дрю и Джейкоб

ЭПИЛОГ (История Дрю)

Однажды сын-семиклассник по заданию учителей попросил меня обучить детей из его школы чему-нибудь интересному и практичному. Предполагалось, что родители будут приходить в школу и рассказывать ученикам, как, например, кататься на роликовых коньках, делать печенье и т. д. Я позвонил в администрацию и спросил, могу ли провести учебный курс под названием «Как стать изобретателем». К тому моменту я уже около четырех лет вел семинары по методике систематического новаторского мышления для специалистов различного профиля и был уверен, что смогу придумать для детей увлекательную и полезную учебную программу.

Как ни странно, в школе мне отказали.

— Почему? — удивился я.

Отрицательный ответ сбил меня с толку. Я думал, школа одобрительно встретит мини-курс по новаторскому мышлению. Причиной отказа была убежденность школьной администрации в том, что невозможно научить кого-то, особенно ребенка, быть изобретателем. Педагоги волновались, что дети будут ждать от моего курса слишком многого и что фактический результат «разобьет детские сердца». Как и многие люди, они тоже верили в миф, что изобретательность — это дар, с которым нужно родиться.

После продолжительных переговоров школа наконец дала мне добро на проведение мини-курса. На него записались 10 учеников из седьмых и восьмых классов. В течение пяти

недель — по одному часу в неделю — я обучал их тем же техникам новаторства, с которыми вы познакомились в данной книге. Я излагал материал так же, как для взрослых, только заменил примеры на более интересные для детей.

На последнем занятии мы устроили «итоговый экзамен». Каждый ученик подошел ко мне и получил обычный предмет из домашнего обихода: вешалку, фонарик, часы, туфлю и т. п. Никто заранее не знал, какой предмет ему достанется. У детей было полчаса на то, чтобы применить к своему предмету одну из пяти техник, о которых они узнали на занятиях. Их задачей было изобрести из обычной вещи что-то новое, нарисовать свое изобретение на доске и объяснить, как была использована выбранная техника.

Первой выступала семиклассница по имени Морган. Ей досталась проволочная вешалка для одежды — простой однокомпонентный предмет без подвижных деталей. Большинство людей испугались бы сложности задачи, потому что вешалка кажется слишком простым и обыденным предметом, чтобы сотворить с ней нечто новаторское. Но только не Морган! Воспользовавшись техникой создания зависимости свойств, она изобрела вешалку, которая растет вверх, вниз или в стороны в зависимости от размера и веса одежды.

Затем наступила очередь Николь. Она получила белый спортивный ботинок, который я позаимствовал у своей жены. Николь тоже воспользовалась техникой создания зависимости свойств и придумала ботинок, подошва которого подстраивалась бы под вид деятельности или погодные условия. «Подошва может меняться в зависимости от того, танцуете вы или играете в боулинг, либо от того, идет на улице снег или дождь», — сказала девочка. Как и изобретение Морган, ее идея была новой, практичной и неожиданной.

Вот так, один за другим, все мои ученики выходили к доске и рассказывали, как применили методику систематического новаторского мышления к созданию нового изобретения. Мне было приятно осознавать, что ни одно детское сердце не оказалось разбитым.

В конце занятия мы провели «церемонию вручения дипломов». Каждый ребенок получил сертификат, в котором говорилось, что отныне он официально объявляется изобретателем. Дети были готовы выйти в мир и подарить ему много новых удивительных изобретений. Они были счастливы. (И я тоже.)

Занятие закончилось, и мне пора было уходить. В коридоре я обернулся и увидел, что дети гурьбой следуют за мной. Я ускорил шаг. Дети не отставали. И тут Николь, которая уже почти бежала, окликнула меня: «Дрю, Дрю... у меня появилась еще одна идея — ботинок может расти вместе с ногой!»

Они не могли остановиться! Их детские умы продолжали работать на повышенной передаче, хотя занятие давно закончилось.

Затем мне еще раз довелось обучать школьников, на этот раз учеников третьих и четвертых классов в Цинциннати. Применяя технику умножения, один из учеников по имени Сэм дословно выполнил все мои инструкции. Как и раньше, я вручил каждому ученику обыкновенный предмет, и Сэму достался ярко-красный зонт с символикой Университета Цинциннати. Он послушно скопировал один из компонентов объекта и создал зонт с двумя ручками: с одной — на привычном месте и со второй — на обратной стороне зонта. По правилам нашей методики изобретение должно иметь практическую пользу, поэтому я спросил Сэма:

— Кому может понадобиться зонтик с дополнительной ручкой с обратной стороны? В чем его польза?

Сэм на минуту задумался, а потом восторженно воскликнул:

— Придумал! Я знаю! Я точно знаю, зачем нужен такой зонт!

Я замер в ожидании.

И тут четвероклассник Сэм сказал:

— Если ветер вывернет зонт наизнанку, можно будет перевернуть его, взять за вторую ручку и спокойно пойти дальше!

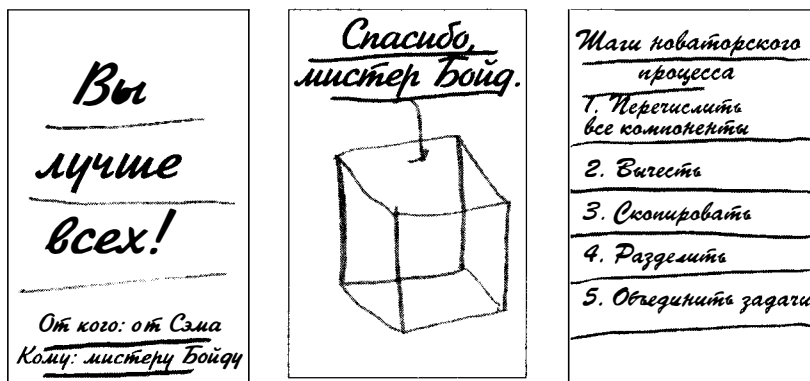


Рисунок 8.2

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

На создание этой книги Джейкоба вдохновляли пять великих мыслителей: Генрих Альтшуллер, Рони Горовиц, Амнон Левав, Давид Мазурски и Сорин Соломон. Мы благодарим всех их и признаем, что их совокупный труд был положен в основу данной книги.

В первую очередь мы обязаны адресовать слова благодарности Генриху Альтшуллеру, о котором упоминали в главе 7. Именно сегодогодки о том, что решать изобретательские проблемы можно систематизированным путем, все и началось. Он разработал теорию решения изобретательских задач (ТРИЗ) и оказал заметное влияние на развитие систематизированных подходов к творчеству.

Гениальность разработок этого человека заключается прежде всего в том, что ему удалось отделить истинное изобретательство от традиционного подхода к решению проблем, основанного по большей части на компромиссах. Он задался вопросом: о чем рассказывают нам эти идеи? Можно ли проследить логику изобретений? И если ответ окажется положительным, возможно ли научить людей использовать ту же самую логику? Выделенные Альтшуллером приемы решения изобретательских задач побудили Джейкоба поискать такие же повторяющиеся модели мышления в концепциях наиболее выдающихся инновационных продуктов и конструкторских изобретений.

Ученики и последователи отзываются об Альтшуллере как о добродушном, жизнелюбивом человеке, посвятившем свою жизнь одной идее, которая могла бы значительно обогатить человеческий опыт. Среди всего изобилия исследовательских работ, книг и статей о творческой деятельности нам не встретилось ничего более захватывающего и убедительного, чем концепция противоречий Альтшуллера. Без него мы, возможно, никогда не сформулировали бы техники, о которых вы прочитали в данной книге.

Рони Горовиц был первым из коллег Джейкоба, кто познакомился с идеями Альтшуллера, почерпнул в них вдохновение и предложил Джейкобу вместе заняться исследованиями в области систематического новаторского мышления. Рони первым объединил идеи Альтшуллера с научной работой. В итоге родился принцип замкнутого мира — важное и ценное дополнение к методике систематического новаторского мышления. Но заслуги Рони этим не ограничиваются. Он сделал разработки Альтшуллера доступными для более широкого круга людей, взяв достаточно объемный и сложный для освоения набор концепций и инструментов и разработав на его основе согласованную систему решения задач, с помощью которой можно быстро и успешно обучить любого мыслящего человека. Без его наработок, идей и великодушного согласия быть наставником Джейкоба описанная в данной книге методика вообще могла бы не появиться на свет.

Мы также благодарим Амнона Левава. С его помощью было найдено множество новаторских решений — как упоминавшихся на страницах этой книги, так и не вошедших в нее. Амнон внес значительный вклад в создание методики систематического новаторского мышления. Именно он, используя теории и исследования Джейкоба и Рони, разработал основы данной методики, а затем собрал вокруг себя целую команду людей, которые с 1996 года обучают ее применению во всем мире. Амнон включил в нее несколько собственных принципов и приемов, а также направлял развитие систематического новаторского мышления от методики, основанной на шаблонах (описанных в данной книге), до всестороннего подхода к организационным инновациям. Именно этому подходу обучают сейчас сотрудники консалтинговой компании Амнона своих клиентов (и именно он, надеемся, будет описан в нашей следующей книге). Таким образом, Амнон помог превратить систематическое новаторское мышление в легко применимую и беспроеигрышную методику, доступную практически всем желающим. Мы благодарим Амнона за его вклад, за редактирование нашей рукописи, за готовность поделиться опытом и протянуть руку помощи в случае необходимости.

У Джейкоба было три научных наставника, без которых его карьера в науке могла бы вообще не сложиться. Давид Мазурски и Сорин Соломон из Еврейского университета в Иерусалиме были научными консультантами Джейкоба во время его работы над докторской диссертацией. Они взяли его в ученики, поверили в его идею для исследований и научили проводить научные изыскания. Почти вся научная деятельность, результатом которой стала эта книга, основывалась на трудах, написанных совместно с Давидом и Соринем, которые до сих пор продолжают поддерживать и консультировать Джейкоба.

Третьим научным наставником Джейкоба стал Дон Леман из Колумбийского университета. Джейкоб по-прежнему считает Дона своим третьим научным консультантом и рад возможности продолжать сотрудничество со всеми своими наставниками.

Особую признательность следует выразить Геннадию Фильковскому — ученику Альтшуллера, обучившему Рони и Джейкоба основам ТРИЗ.

Мы старались написать книгу так, чтобы донести до читателей свою ключевую мысль: в любом творчестве главное — сам человек и его вклад в повышение всеобщего благополучия. В первых набросках было слишком много методологии и пошаговых инструкций (влияние «уличной крысы»). Но в процессе исследования нам встретилось так много интересных историй (влияние «лабораторной крысы»), что вырисовался новый замысел книги: это должен быть рассказ о людях со всего мира, которые сознательно или неосознанно использовали наши техники в своих инновациях. Нам посчастливилось лично пообщаться с многими интересными и талантливыми людьми и рассказать о них. Теперь нам хотелось бы их поблагодарить, особенно тех, кто непосредственно фигурировал в приведенных здесь примерах: Пэтти Вунеманн за ее ответственный труд в *Johnson & Johnson*; доктора Стивена Полтера за искреннюю заботу о своих пациентках; доктора Пола Фридли из *Schindler Elevators* за определение будущего офисных зданий; доктора Луиса фон Ана и его аспирантку Эдит Лоу за их оригинальные разработки в области распределенных вычислений; Джеффа

Сэйбо и Роба Макги, специалистов по технике безопасности на шахтах, которые обратили наше внимание на операцию по спасению чилийских шахтеров; доктора Гретхен Лебун за труд по сохранению популяции пчел-опылителей; Майка Густафсона из *Johnson & Johnson*, которому хватило мужества рискнуть и вместе с Дрю испытать методику систематического новаторского мышления на деле; Дэниэла Эпстайна, который решился применить эту методику к продукции *Procter & Gamble*; Райнера Шмидта за инновационные разработки; Джеки Моралес и Галину Карачук, под руководством которых наша методика сумела проявить себя в *AXA Financial*; Майка Армгарта из *Discover World Museum* за подробный рассказ о музыканте Лесе Поле и Пола Штайнера из *Kapro Industries, Inc.*, который одним из первых поверил в нашу методику. В некоторых примерах мы не называли конкретных имен, но все равно благодарны компаниям, разрешившим нам поделиться их историями об успешном применении методики систематического новаторского мышления: *Villeroy & Boch AG, Samsonite International S. A., Pearson Education, Inc.* и *Royal Philips Electronics*.

Много лет назад Джейкоб и Дрю независимо друг от друга подумывали написать свою книгу об инновациях. Дрю собирался рассматривать эту тему в контексте корпоративного развития, а Джейкоб хотел сосредоточиться на теории и написать своего рода учебник. Оба были осведомлены о писательских планах друг друга. Они даже договорились использовать одинаковую терминологию, чтобы не путать читателя. И вот однажды в процессе обсуждения своих планов Джейкоб спросил Дрю: «Почему бы нам не написать одну книгу вместе?» Дрю без колебаний согласился: «Конечно!» Джейкоб улыбнулся, взял телефон и позвонил Джиму Левайну из нью-йоркского литературного агентства *Levin Greenberg*. Примерно тремя годами ранее, в 2007-м, Джим пришел на занятие Джейкоба по творческому мышлению в Колумбийском университете, а Дрю в тот же день был приглашенным лектором. После лекции Джим заметил, что нам стоило бы объединиться и написать книгу, но тогда мы отмахнулись от этой идеи, поскольку ее невозможно было осуществить из-за разницы

в наших графиках. Но Джим заронил семя в благодатную почву, и оно терпеливо дожидалось своего часа. К счастью, мы сохранили его визитную карточку.

Джим и сотрудники его агентства, в том числе Керри Спаркс и Бет Фишер, оказали нам неоценимую помощь. Без них у нас ничего не вышло бы. Джим очень требовательно отнесся к нашему стилю изложения материала. Он заставил нас пересмотреть фабулу и описать техники нашей методики так, чтобы их было легче понять. До его вмешательства в рабочий процесс наши наброски получались более отвлеченными. Джим буквально вынудил нас объяснить суть методики на пальцах. Благодаря его рекомендациям и руководству мы полностью изменили подход к написанию книги.

Джим привел нас в издательство *Simon & Schuster*. Интерес к книге проявили несколько издателей, но именно главный редактор *Simon & Schuster* Боб Бендер действительно оценил наш замысел. Перед первой встречей с ним мы морально готовились к детальному разбору нашего коммерческого предложения, изложенного на 53 страницах. Но Боб задал всего один простой вопрос: «Так для чего вы пишете эту книгу?» Он оказался дружелюбным, отзывчивым человеком и настоящим профессионалом своего дела. Что самое важное, его заинтересовала как сама методика, так и две «крысы». Его воодушевление по поводу нашей рукописи дало импульс дальнейшему процессу, на протяжении которого он помогал нам своими меткими и практическими советами относительно того, какие изменения нужно внести в книгу, чтобы сделать ее еще лучше. Мы бесконечно признательны Бобу за поддержку.

Дрю считает своим долгом поблагодарить Криса Аллена и Карен Маклейт из Университета Цинциннати, Арта Мидлбрукса из Чикагского университета, а также Кристи Нордхилм и Марту Дейпена-Барон из Мичиганского университета за поддержку и помощь. Дрю бесконечно благодарен своему другу Юри Бошику. Многие годы доктор Бошик предоставлял Дрю возможность тестировать, совершенствовать свои теории новаторства и рассказывать о них представителям многих компаний во всем мире. Нако-

нец, участие Дрю в данном проекте не было бы возможным, если бы не Амнос и другие сотрудники *Systematic Inventive Thinking*, благодаря которым он освоил методику систематического новаторского мышления и смог стать преподавателем и инструктором. И компания, и одноименная методика оказали большое влияние на карьеру Дрю и его представления о том, каким образом он может внести свой вклад в развитие человечества.

За годы работы нас часто спрашивали о том, как можно объяснить нашу методику детям. Наконец мы решили найти ответ на этот вопрос. Мы благодарны школьному округу города Мейсон, Дайане Близняк из школьного округа города Вайоминг, Пэм Зельман из средней школы имени Хьюза и Эмили Дагостино за возможность поделиться нашей методикой новаторства с детьми всех возрастов. Нам выпало счастье познакомиться с юными талантами, такими как Сэм, Морган, Николь и особенно Райан. Наши друзья из *SIT* оказали огромную помощь в этих проектах, написав специальную книгу для детей о творческом решении проблем.

Мы благодарим своего литературного помощника Элис Лаплант, с которой нас познакомил Джим Левайн. Она помогла объединить писательский стиль двух «крыс» в связную и читабельную книгу. Перед ней стояла непростая задача: из сухих, лаконичных и скучных тезисов практика Дрю и пространных, многословных и высокопарных рассуждений теоретика Джейкоба сотворить нечто понятное, увлекательное и удобное для восприятия. В силу природной скромности Элис редко рассказывает о том, что преподает творческое письмо в Стэнфорде и сама является автором отмеченных наградами книг. Более того, ей пришлось стать мудрым посредником между двумя твердолобыми соавторами. Она была для нас не только литературным помощником, но и учителем. Сотрудничество с Элис помогло нам отточить свои писательские навыки. Как коллеги-преподаватели мы, в свою очередь, изо всех сил старались обучить ее методике систематического новаторского мышления. С радостью сообщаем, что она использует некоторые техники в работе над своим новым романом. Спасибо тебе, Элис!

За долгую карьеру в науке Джейкоб написал много книг и статей с помощью профессионального писателя и редактора Рене Хохман. Рене также оказывала поддержку Джейкобу и Дрю в самом начале работы над данной книгой, и Джейкоб хотел бы выразить ей особую признательность за доброту и неравнодушие.

Помощь в проекте оказывали нам и другие люди. Среди них Дэн Ариэли, друг Джейкоба и один из самых известных на сегодняшний день ученых в области общественных наук. Он давно говорил, что нашу методику нужно облачить в форму книги и выставить на суд широкой публики, вместо того чтобы прятать ее в университетских коридорах и корпоративных конференц-залах. Со временем и под прессом настойчивых уговоров Джейкоб наконец сдался и признал правоту Дэна, который помог ему освоиться в роли писателя не для научного сообщества, а для широкого круга читателей и объяснил, как составить коммерческое предложение для издательств. Затем Дэн познакомил Джейкоба с Джимом, который заронил в наши головы семена идеи. Пока мы с Джейкобом пытались объединить наши авторские стили, Андреа Майер и Дик Бэйли помогали составлять и редактировать наше коммерческое предложение. Когда слов было недостаточно, Дэйв Хаманн и Эммануэль Тангал, наши иллюстраторы, помогали дополнять текст графическими изображениями.

Многие талантливые и неравнодушные сотрудники *Systematic Inventive Thinking* помогали нам в работе над книгой, делясь историями из личного опыта, приводя примеры из литературы, разъясняя некоторые случаи и внося свои коррективы в наши тексты. Мы хотим поблагодарить работников за их самозабвенные старания сделать эту методику доступной как можно большему числу людей. Мы выражаем признательность Хаиму Пересу и (ныне покойному) Хаиму Хардуфу, которым хватило прозорливости и предприимчивости после ознакомления с сокращенной предварительной версией теории о шаблонах применить ее в своем мире рекламы и заложить основы того, что впоследствии стало компанией *SIT*.

Выражая признательность всем, кто им помогал и поддерживал, многие авторы благодарят свои семьи за терпение и пони-

мание. И теперь мы знаем, почему они так говорят. Наши семьи, особенно жены Анна и Венди, на какое-то время совершенно нас потеряли. Мы с головой ушли в проект, постоянно устраивали ночные телефонные конференции между Цинциннати, Иерусалимом, Пало-Альто и другими далекими городами, чтобы поговорить с нужными людьми. Мы бесконечно признательны своим родным за то, что они стойко выдержали это испытание, и обещаем всем им компенсировать неудобства, какого бы творчества и новаторства это ни потребовало.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1	
ИННОВАЦИИ ПРЯЧУТСЯ «ВНУТРИ КВАДРАТА»	23
ГЛАВА 2	
КОГДА МЕНЬШЕ ЗНАЧИТ БОЛЬШЕ: ТЕХНИКА ВЫЧИТАНИЯ.....	55
ГЛАВА 3	
РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАСТВУЙ: ТЕХНИКА ДЕЛЕНИЯ.....	101
ГЛАВА 4	
ПЛОДИТЕСЬ И РАЗМНОЖАЙТЕСЬ: ТЕХНИКА УМНОЖЕНИЯ	142
ГЛАВА 5	
НОВЫЕ КОМАНДЫ ДЛЯ СТАРОГО ПСА:	
ТЕХНИКА ОБЪЕДИНЕНИЯ ЗАДАЧ	185
ГЛАВА 6	
АДАПТАЦИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ:	
ТЕХНИКА СОЗДАНИЯ ЗАВИСИМОСТИ СВОЙСТВ.....	228
ГЛАВА 7	
ПРОТИВОРЕЧИЕ: НЕТ ХУДА БЕЗ ДОБРА.....	269
ГЛАВА 8	
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЫШЛЕНИЯ	317
ЭПИЛОГ (История Дрю).....	324
ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ	328