

Эдвард де Боно

Искусство думать (Часть_1)

**Содержание данного материала защищено авторскими правами.
Любые действия, кроме чтения, в отношении него могут быть
осуществлены только с согласия правообладателей.**

Аннотация

Не все задачи, которые ставит перед нами жизнь, могут быть решены при помощи логики. Иногда привитый нам в детстве навык мыслить последовательно оказывается бесполезен, потому что требуется задействовать иной тип мышления — творческий, или латеральный. Использование ментальных техник Эдварда де Боно — всемирно известного разработчика и популяризатора методики латерального мышления — эффективно в бизнесе, творчестве, личной жизни. Умение мыслить гибко, смотреть на проблему с разных точек зрения и находить решение раньше других — необходимые сегодня навыки, без которых не достичь личного и профессионального успеха. Автор раскрывает множество секретов техники латерального мышления, показывая на конкретных примерах, как именно оно работает. Книга, помогающая научиться справляться с головоломками, которые ежедневно подкидывает нам жизнь, адресована самому широкому кругу читателей.

Предисловие

Термин «латеральное мышление» был придуман более 45 лет тому назад (тогда же, когда вышло первое издание этой книги), но связанная с ним теория с тех пор не только не утратила своей значимости, но, пожалуй, стала даже более актуальной. Это понятие подразумевает особый подход к мыслительной работе, подталкивающий наш мозг продуцировать новые идеи, используя горизонтальное творческое мышление, являющееся противоположностью привычному вертикальному логическому мышлению. Система образования с первых же минут приучает нас двигаться вперед, опираясь на логику, – это всячески приветствуется и часто поощряется. Нам с раннего возраста прививают навыки систематического решения задач – как правило, через пошаговый подход к чтению, анализу и поиску решения в сложных ситуациях. Казалось бы, создание новых идей, одновременно простых и действенных (две основные цели латерального мышления), – естественное занятие для человеческого ума, однако на практике вертикальное мышление может стать тормозом на этом пути. Латеральное мышление позволяет найти ответ задачи или придумать что-то новое, взглянув на ситуацию под другим углом и используя мыслительный процесс, не являющийся строго поэтапным.

Человечество движется вперед прежде всего благодаря творчеству и инновациям, но для этого нужны люди, готовые нащупывать альтернативные пути решения проблем, искать ответы на необычные и сложные вопросы, отступать от привычных способов мышления. Чтобы породить сногшибательные идеи, не обязательно иметь выдающийся интеллект – это по силам любому человеку, и молодому и пожилому. Латеральное мышление – всего-навсего навык, которым можно овладеть точно так же, как умением ездить на лошади или печь пироги. В эпоху высокой конкуренции в деловом мире особенно ценным качеством становится умение отыскивать новаторские решения и вырабатывать эффективную стратегию. Это умение позволяет быстро реагировать на изменчивые тенденции и уверенно принимать те вызовы, что бросает нам нынешняя экономическая ситуация. Развитая способность думать – ключевой инструмент для достижения профессионального и личного успеха, причем инструмент, доступный каждому.

С того времени, когда была написана эта книга, мне посчастливилось обучить латеральному мышлению тысячи людей по всему земному шару –

от малышей до закаленных в боях профессионалов: ученых, инженеров, дизайнеров и архитекторов. Освоить такой вид мышления и извлечь из него пользу может любой. Вводный курс, который вы держите в руках, очерчивает цели и задачи латерального мышления и описывает методы, позволяющие пробудить и развить этот тип мышления. Книга поможет вам оценить преимущества латерального мышления, позволяющего существенно раздвинуть границы человеческих возможностей.

Эдвард де Боно, 2014 г.

Введение

Почему у одних людей всегда есть наготове свежие идеи, а у других, ничуть не менее способных, их никогда не бывает?

Еще со времен Аристотеля логическое мышление превозносится как единственный эффективный способ использования разума. Однако крайняя неувязимость новых идей указывает на то, что они вовсе не обязательно являются результатом логического мышления. Некоторым людям знаком и другой тип мышления, который лучше всего проявляется, когда благодаря ему рождаются чрезвычайно простые идеи – они кажутся очевидными, но только лишь после того, как до них додумались. Эта книга представляет собой попытку исследования такого типа мышления, которое зачастую оказывается более полезным при поиске новых идей, и демонстрацию его существенных отличий от привычного логического. Для удобства изложения мышление такого типа названо латеральным, т. е. горизонтальным, в то время как привычный логический процесс мышления называется вертикальным.

Чтобы в полной мере отследить, что происходит в процессе мышления, необходимо в конечном итоге перевести всю деятельность человека на язык паттернов возбуждений в нейронной сети мозга. В настоящее время о подробностях функционирования внутренних механизмов мозга известно относительно немного^[1], однако предложить общую концепцию его внутренней организации – вполне посильная задача. Нам не нужно знать в деталях, где проложен каждый провод и как устроен каждый выключатель, чтобы разобраться в принципах функционирования электрической сети жилого дома. Точно так же процесс мышления можно понять, отыскивая признаки работы глубинных систем во внешних проявлениях разума. С помощью такого рода системного анализа можно было бы, например, исследовать эффекты сложного взаимодействия механизмов положительной и отрицательной обратной связи.

Подобный взгляд на функционирование мозга служит лишь удобной моделью для развития идеи латерального мышления. Но даже при таком подходе полезность латерального мышления никоим образом не зависит от состоятельности этой модели. Соответствует она действительности или нет – это совершенно никак не связано с умением использовать латеральное мышление, как технические знания не связаны с умением шофера водить машину. Никому ведь не приходит в голову утверждать, что правильное

использование логического мышления зависит от всестороннего понимания деятельности мозга.

Итак, идеи, высказанные в этой книге, опираются на простые наблюдения и определенное представление о функциональной организации мозга. Здесь используются привычные термины, такие как «мысли», «идеи», «восприятия», поскольку в этом контексте они наиболее уместны.

Латеральное мышление не является какой-то новой волшебной формулой – это всего-навсего иной, более творческий способ использования разума. В «новой математике»^[2] латеральному мышлению было найдено эффективное применение, тогда как психоделический культ – образец злоупотребления. «Новая математика» может служить особенно ярким примером, поскольку отставляет в сторону сложившиеся подходы к преподаванию математики и вместо этого непосредственно вовлекает ученика в процесс, давая ему возможность прочувствовать свои личные достижения. Это гораздо сильнее развивает гибкость ума, поскольку подталкивает ученика взглянуть на задачу с самых различных точек зрения и показывает ему, что к верному выводу можно прийти несколькими разными путями. Со временем те же принципы, лежащие в самой основе латерального мышления, могут распространиться и на другие виды обучения.

Кто-то из читателей после прочтения этой книги сможет узнать латеральное мышление в тех восхитительных проблесках творческого настроения, которые время от времени случаются у каждого из нас, или даже вспомнит случай, когда такие мимолетные вспышки привели к блестящим результатам. Латеральное мышление нельзя освоить по учебнику, однако на последующих страницах книги предлагаются некоторые приемы, сознательное применение которых позволяет вырваться из тисков логического мышления. Основная идея этой книги – показать, что представляет собой латеральное мышление и как оно действует, а затем побудить читателя развить свои задатки к такому стилю мышления.

Глава 1

Черный камень

Много лет назад, когда должников еще бросали в долговую тюрьму, один лондонский купец имел несчастье задолжать большую сумму денег некоему ростовщику. Ростовщик, уродливый старик, влюбился в юную дочь купца и предложил ему сделку: он простит долг, если получит в жены дочь.

И сам несчастный отец, и его дочь пришли в ужас от подобного предложения. Тогда коварный ростовщик предложил отдать решение в руки Провидения: он положит в пустой кошель два камешка, черный и белый, а девушка пусть вытащит один из них. Если ей попадется черный камень, она станет его женой, если белый – останется с отцом. Долг в обоих случаях будет считаться погашенным. Если же девушка откажется тянуть жребий, то ее отца бросят в долговую тюрьму, а сама она станет нищей и умрет с голоду.

Скрепя сердце купец согласился на это предложение. Разговор происходил в саду ростовщика, на усыпанной гравием дорожке. Хозяин сада наклонился, чтобы найти камешки для жребия, и дочь купца заметила, что он подобрал и положил в кошель два черных камня. Затем он повернулся к девушке и предложил ей вытащить один из камней, чтобы решить таким образом ее участь и участь ее отца.

Представьте себе, что вы стоите на дорожке в саду ростовщика. Что вы стали бы делать на месте этой несчастной девушки? Или что посоветовали бы ей, если бы к вам обратились за советом?

Какой тип мышления вы использовали бы для решения этой задачи? Вы можете, конечно, утверждать, что, если решение в принципе существует, тщательный логический анализ должен помочь девушке найти его. Такой тип мышления – это вертикальное мышление. Но есть мышление другого типа – латеральное.

Люди, мыслящие вертикально, вряд ли чем-то помогут девушке в этой ситуации. Их анализ покажет, что есть три возможных варианта:

1. Девушке следует отказаться вытаскивать камешек;
2. Девушка должна дать понять, что ей известна хитрость ростовщика, и тем самым выставить его мошенником;
3. Девушке придется вытащить черный камешек и пожертвовать собой

ради спасения отца.

Все предложенные варианты в равной степени беспомощны, ибо если девушка откажется от жребия, то отца бросят в тюрьму, а если все же вытащит камешек, ей так или иначе придется выйти замуж за ненавистного ростовщика.

Эта история обнажает различия между вертикальным и латеральным мышлением. Люди, мыслящие вертикально, сосредоточились бы на том факте, что девушке придется вытащить камешек. Люди, мыслящие латерально, вероятно, направили бы свое внимание на оставшийся камень. Первые выбирают самый разумный, с их точки зрения, взгляд на ситуацию, а затем путем строгих логических рассуждений пытаются разрешить проблему. Вторые склонны исследовать все мыслимые ракурсы ситуации, вместо того чтобы уцепиться за самый многообещающий из них и принять его за отправную точку.

Девушка в нашей истории запустила руку в кошель, вытащила камень и, не взглянув на него, выронила прямо на дорожку, где он мгновенно затерялся среди прочих. «Ой, какая же я неловкая! – воскликнула она. – Впрочем, не беда: если вы заглянете в кошель, то сможете по цвету оставшегося камня сказать, какой камень я вынула». А поскольку камешек, оставшийся в сумке, был, разумеется, черным, пришлось сделать вывод, что она вытащила белый камень, – ведь не станет же ростовщик признаваться в собственном мошенничестве! Вот как девушка, применив латеральное мышление, сумела обернуть безвыходную ситуацию к своей выгоде. Если бы ростовщик вел честную игру и положил в сумку черный и белый камешки, девушка имела бы равные шансы как на спасение, так и на гибель. Теперь же она с гарантией избежала нежелательного замужества и погасила долг отца.

Вертикальное мышление всегда было единственным почитаемым способом мышления. Логика как крайняя форма такого мышления превозносилась в качестве образца, к которому должен стремиться любой ум, к каким бы неудачам это ни приводило. Лучшим примером ограниченности логического мышления могут служить компьютеры. Задачу компьютеру ставит программист, и он же указывает, каким методом эта задача должна быть решена. Затем компьютер с присущей ему выдающейся логичностью и эффективностью приступает к решению задачи. Плавное движение вертикального мышления от одной надежной ступеньки к другой в корне отличает его от латерального мышления.

Возьмем, к примеру, набор детских кубиков и начнем ставить кубики

один на другой так, чтобы каждый кубик стоял на нижнем твердо и устойчиво. Мы получим наглядную иллюстрацию работы вертикального мышления. Латеральное мышление в беспорядке рассыпает кубики вокруг. Кубики могут быть как-либо связаны или вовсе отдельны друг от друга. Однако узор, который при этом получится, способен принести не меньше пользы, чем вертикально возведенная постройка.

Латеральное мышление легче всего оценить, наблюдая его в действии, как в истории с камешками. Каждому из нас приходилось сталкиваться с задачами, которые выглядят неразрешимыми, пока вдруг не обнаружится удивительно простое решение. Как только решение найдено, оно сразу же становится настолько очевидным, что остается лишь недоумевать, почему его было так трудно отыскать. Однако задачи такого рода могут быть по-настоящему трудными, пока для их решения используется вертикальное мышление.

Латеральное мышление подходит не только для решения задач – оно помогает по-новому смотреть на вещи и порождать новые идеи любого рода.

Если историю вроде ситуации с камешками сразу рассказать от начала до конца, тем самым сообщив ее решение, слушатели, скорее всего, только усмехнутся, не понимая, из-за чего весь сыр-бор. И лишь тогда, когда слушателям оставляют паузу для самостоятельного поиска решения, они могут оценить сложность этой задачи. Даже в самых удачных примерах работы латерального мышления найденное решение сразу становится логически очевидным. Тот факт, что оно найдено не вертикальным, а латеральным методом, легко забывается. Едва решение получено, сразу находится масса желающих объяснить, как можно было с тем же успехом добраться до него логическим путем. Усмотреть логическую связь между задачей и ее решением задним числом очень просто.

Человеку под гипнозом можно дать инструкцию вести себя самым странным образом после выхода из гипнотического транса. Когда подходит время, он начинает выполнять указания гипнотизера, среди которых могут быть, например, такие: раскрыть зонтик в гостиной, дать каждому по стакану молока или встать на четвереньки и лаять по-собачьи. Если спросить испытуемого о причинах такого странного поведения, он немедленно приведет совершенно разумное обоснование. Для наблюдателей это служит незабываемой демонстрацией силы рационализации. Все присутствующие прекрасно знают, что на самом деле стоит за столь странным поведением, но объяснения, которые способен придумать испытуемый, настолько осмысленны, что вполне убедят любого

неискушенного человека.

Нет ничего плохого в том, чтобы дать рациональное объяснение решению, найденному посредством латерального мышления. Опасность кроется в другом – в выводе, что раз вертикальный путь к решению задачи можно проследить ретроспективно, то вертикальное мышление позволяет решать любые задачи с той же легкостью, что и латеральное.

Один из приемов латерального мышления состоит в умышленном использовании рационализирующей способности ума. Вместо того чтобы продвигаться шаг за шагом обычным, вертикальным путем, вы занимаете новую, совершенно произвольную позицию, а затем возвращаетесь обратно, стараясь воссоздать логический путь между вашей новой позицией и отправной точкой. Существование такого пути следует в конечном счете проверить со всей логической строгостью. Если путь оказался надежным, вы получаете в свое распоряжение новую полезную позицию, до которой никогда не добрались бы с помощью обычного вертикального мышления. Но даже если эта произвольно выбранная позиция не выдержала проверки, в попытках обосновать ее вы так или иначе породите ряд новых полезных идей.

Некоторые до такой степени увлекаются идеей латерального мышления, что пытаются использовать его вместо вертикального в любых ситуациях. Гораздо большее количество людей вообще отвергает латеральное мышление и настаивает на том, что вертикального мышления более чем достаточно. В действительности эти два типа мышления *комплементарны* – то есть не исключают, а дополняют друг друга. Когда обычное вертикальное мышление не в силах справиться с задачей или когда нужна какая-то новая идея, следует прибегнуть к латеральному мышлению. Вертикальному мышлению присущи некоторые внутренние ограничения, делающие его менее эффективным для подобных целей. В то же время от этих ограничений нельзя просто так отмахнуться, ибо они же становятся главными преимуществами вертикального мышления, если взглянуть на них под другим углом.

Функциональная организация мозга, являющегося по своей природе оптимизирующей системой, заставляет его интерпретировать любую ситуацию наиболее вероятным образом. Степень вероятности определяется опытом и сиюминутными требованиями ситуации. Вертикальное мышление ориентировано на высокие вероятности. Без такого «высоковероятностного» мышления повседневная жизнь была бы невозможной. Любое ощущение или действие пришлось бы рассматривать и анализировать самым тщательным образом – ничто нельзя было бы

принять на веру. Подобно сороконожке, задумавшейся над своей походкой, любой из нас был бы совершенно выбит из колеи окружающей нас сложностью. Задача мыслительных механизмов как раз и состоит в том, чтобы устранить потребность в размышлении и дать возможность действовать сразу после оценки ситуации. Это возможно лишь тогда, когда наиболее вероятная интерпретация ситуации с высокой вероятностью влечет за собой наиболее эффективное действие.

Подобно тому как вода углубляет под собой русло, стекая вниз по склону горы, вертикальное мышление, следуя по пути наивысшей вероятности, своим потоком повышает вероятность выбора этого пути в будущем. В то время как вертикальное мышление является наиболее высоковероятностным, латеральное оперирует малыми вероятностями. Чтобы изменить направление потока воды, нужно умышленно прорыть новое русло, а старое перегородить дамбами в надежде на то, что вода отыщет новый и значительно более удобный путь. Иногда воду реки приходится даже вопреки естеству гнать вверх с помощью насосов. Когда маловероятное направление мысли приводит к новой, более действенной идее, наступает эвристический момент – и маловероятный подход к решению задачи мгновенно приобретает наивысшую вероятность. Это тот самый момент, когда вода, с трудом поднятая насосом наверх, переливается через край и тотчас же начинает течь свободно. Достижение этого момента и есть цель латерального мышления.

Поскольку латеральное мышление нацелено на поиск новых идей, возникает искушение отождествить его с творческим. В действительности последнее – это особая разновидность латерального мышления, охват которого гораздо шире. Порой плоды латерального мышления действительно являются гениальными творениями, но бывает и так, что они представляют собой просто новый взгляд на вещи и, следовательно, далеко не так значительны, как подлинное творчество. Чтобы творческое мышление проявило себя, часто нужен особый талант, тогда как латеральное мышление доступно каждому, кто заинтересован в получении новых идей.

В этой книге мы не будем рассматривать творческое мышление в художественном смысле как пример латерального, поскольку оценка творческих результатов в области искусства весьма субъективна. Гораздо легче показать действенность латерального мышления на примере изобретения, поскольку оно либо работает, либо нет. Столь же легко определить, помогло ли латеральное мышление решить ту или иную задачу. Оценка же творческих достижений – во многом дело вкуса и моды.

Чем дальше латеральное мышление отходит от логических законов рассуждения и вертикального мышления, тем более близким оно кажется к безумию. Быть может, латеральное мышление – это просто форма временного и умышленного помешательства? Отличается ли мышление с малыми вероятностями от беспорядочных ассоциаций больного шизофренией? Одной из наиболее характерных особенностей шизофрении является разорванное, порхающее, как мотылек, мышление, которое легко перескакивает с одной мысли на другую. Если кому-то захотелось на время отступить от привычного взгляда на вещи, почему бы не воспользоваться для этого психоделическими наркотиками? Главное отличие латерального мышления от мышления психически больных состоит в полной управляемости всего мыслительного процесса. Если латеральное мышление и предпочитает пользоваться хаосом, то это управляемый хаос, а не хаос как следствие отсутствия управления. Наша способность к логическим рассуждениям все время находится наготове, ожидая момента для проработки, оценки и выбора новых идей, каковы бы они ни были. Разница между вертикальным и латеральным мышлением состоит в том, что в первом случае логика управляет разумом, а во втором – обслуживает его.

Неизменно ли умение человека мыслить – или же его способности зависят от его заинтересованности и возможности заниматься их развитием? Очень немногие люди изначально обладают естественной склонностью к латеральному мышлению, однако любой человек может до определенной степени развить это умение, если поставит перед собой такую цель. Традиционная система образования, как правило, не предпринимает никаких попыток развить навыки латерального мышления и, более того, успешно подавляет их, загоняя человека в рамки экзаменационных требований.

Латеральное мышление не является какой-то волшебной формулой, которую можно однажды изучить и потом с успехом применять всегда и везде. Оно представляет собой скорее определенное отношение, некий склад ума. Различные приемы, описанные ниже, призваны ознакомить читателя с процессом латерального мышления; они вовсе не претендуют на сборник готовых рецептов для решения любых задач. Нет и не может быть моментального перехода от веры во всемогущество вертикального мышления к вере в абсолютную полезность латерального мышления. Освоение латерального мышления – вопрос знания и практики, а не внезапного откровения.

Глава 2

Новая идея

Сколько людям довелось предложить хотя бы одну новую идею за всю свою жизнь? Многие ли сумели бы изобрести колесо, если бы его никто не изобрел прежде?

Большинство людей пребывают в убеждении, что новые идеи, подобно всякого рода случайностям, всегда выпадают на долю других. Почему-то считается, что другие для этого лучше подготовлены и к тому же имеют больше благоприятных возможностей.

Конечно, было бы гораздо лучше, если бы новые идеи становились просто наградой за упорство и усердную работу. Есть немало людей, заслуживших появление новых идей тяжким трудом, – разве не было бы справедливо, если бы их добрые намерения и самопожертвование увенчались рождением новой идеи? Да и общество гораздо охотнее поощряло бы, организовывало и ценило те значительные усилия, которые приводят к рождению новых идей, если бы последние можно было получить таким способом.

К нашему великому сожалению, новые идеи не являются прерогативой тех, кто длительное время занят их поисками и развитием. Чарльз Дарвин потратил на разработку теории эволюции более 20 лет, когда в один из дней его попросили прочесть статью некоего молодого биолога Альфреда Рассела Уоллеса. Статья содержала – вот насмешка судьбы! – четкое изложение теории эволюции жизни через выживание наиболее приспособленных. Похоже, что Уоллес разработал эту теорию в течение одной недели, когда, находясь в Восточной Индии, слег с малярийной лихорадкой. Полная проработка идеи может потребовать многих лет усердной работы, но сама идея способна возникнуть мгновенно, как результат озарения. В том случае, когда идея подразумевает совершенно новый взгляд на вещи, трудно даже представить себе, как можно было бы прийти к ней иным образом. Появлению новой идеи не обязательно предшествуют годы работы в соответствующей области, поскольку неудовлетворенность прежней идеей может возникнуть гораздо быстрее. Более того, годы такой работы могут затруднить рождение новых идей, поскольку со временем полезность старых идей (если они вообще были хоть как-то полезны) может возрастать. Мир науки полон усердно

работающих ученых, не испытывающих недостатка ни в скрупулезности, ни в логичности подходов, – и тем не менее новые идеи могут без конца обходить их стороной.

Особенно много новых идей возникает тогда, когда новая информация, собранная путем наблюдения или эксперимента, приводит к переоценке старых идей. Казалось бы, получение новой информации должно стать самым верным ключом к свежим идеям, однако этот путь ненадежен, ибо большая часть полученных сведений трактуется в рамках старой теории и подгоняется так, чтобы подкреплять ее. Так пациент психоаналитика может заметить, что любой новый симптом, который он себе вообразил, с легкостью толкуется в поддержку поставленного диагноза. (Многие склонны считать, что живучесть теорий Фрейда в какой-то степени объясняется их способностью подстроиться под любые экспериментальные свидетельства, направленные на их опровержение.)

Новая информация может привести к свежим идеям, однако свежие идеи с тем же успехом могут возникнуть и вовсе без нее. Сплошь и рядом бывает так, что человек окидывает взглядом всю уже накопленную информацию и предлагает заслуживающий самого пристального внимания новый способ свести ее воедино. Превосходным примером такого рода может послужить, конечно же, создание теории относительности. Эйнштейн не ставил экспериментов и не собирал никакой новой информации. Единственное, что он предложил, – свежий взгляд на информацию, которая была доступна всем и каждому. Эксперименты, подтвердившие его теорию, были проведены позже. Эйнштейн же лишь пересмотрел все имевшиеся данные, которые ранее подгоняли под ньютоновскую концепцию, и интерпретировал их совокупность совершенно по-другому. Страшно подумать, сколько новых идей дремлет в уже собранной информации, которая сейчас организована одним образом, но могла бы быть организована иначе – и гораздо лучше. Поначалу теория Эйнштейна лишь чуть лучше отвечала реальности, чем теории, которые она вытеснила. Вся разница в практической плоскости сводилась к более точному описанию наблюдаемой длины волны света, испущенного белым карликом в двойной системе Сириуса, и объяснению очень малых возмущений орбиты Меркурия. На первый взгляд это напоминает простую перестановку чашек на обеденном столе, но возникшая новая картина мира подготовила открытие атомной энергии.

В основном люди связывают новые идеи с техническими изобретениями и научными теориями. И в том и в другом случае появление новой идеи становится возможным, по-видимому, только при наличии

соответствующих технических знаний. Это, разумеется, верно – но одних лишь технических знаний, очевидно, недостаточно, ибо даже знающие люди не приходят к новым идеям автоматически. Одна американка разбогатела благодаря тому, что предложила определенным образом сворачивать лист бумаги, чтобы использовать его одновременно как счет, чек и квитанцию. Ее предложение сэкономило столько времени, сил и канцелярских принадлежностей, что получило самое широкое применение. Важно отделять процесс возникновения новых идей от их реальной значимости. Самые заурядные новые идеи возникают таким же образом, как идеи, изменяющие ход истории. Говорят, Наполеон как-то заявил, что избавиться от левретки его жены столь же трудно, как от целой вражеской армии.

Ярким примером недостаточности технических знаний и правильного настроения для рождения новой идеи может служить история электронной лампы – изобретения, с которого началось развитие электронной техники со всеми ее чудесами. Эдисон, маг и чародей в области электричества, по сути дела, уже держал в своих руках устройство, похожее на электрическую лампочку накаливания, в котором сейчас мы усмотрели бы прообраз современной лампы. Более того, он даже запатентовал свой прибор. Эдисон больше, чем кто-либо другой, имел все необходимое, чтобы по достоинству оценить важность нового прибора, поскольку в мире не было человека, более осведомленного в области электричества. Однако лишь годы спустя англичанин Дж. Флеминг осознал истинное значение нового устройства. И даже Ли де Форест, создавший триод (трехэлектродную лампу), не сумел в полной мере разглядеть значимость сделанного им открытия, пока оно не привлекло внимание инженеров проводной связи.

Объяснять чрезвычайную неуловимость новых идей тем, что их рождение является делом чистого случая, – пораженческий путь. Согласно этой теории, новая идея не может возникнуть до тех пор, пока ее основные ингредиенты не будут сведены вместе особым образом в определенный момент времени в сознании одного человека. Выходит, надо ждать, пока случай преподнесет нам такой плодородный сгусток информации. И хотя в поддержку подобного подхода имеется множество свидетельств, он крайне пассивен.

После того как идея появилась, человеческий разум с кипучей энергией и сноровкой берется за ее дальнейшее развитие. На глазах одного поколения людей самолет прошел путь от смелого опыта двух велосипедных механиков до вида транспорта, удобство и эффективность

которого не нуждаются в доказательствах. Компьютер превратился из огромного механизма стоимостью в миллионы фунтов стерлингов в дешевое, привычное, общедоступное и компактное устройство. Человеческий разум превосходит, когда речь заходит об усовершенствовании. В этом направлении его мощь практически безгранична – человечество уже подходит к разработке вспомогательного электронного мозга, который будет способствовать дальнейшему развитию этого умения. На фоне этой способности к совершенствованию существующего способность человеческого разума к выработке принципиально новых идей чрезвычайно слаба. Они возникают исключительно спорадически даже в тех случаях, когда технологические предпосылки для их появления давно сформировались. Аппарат на воздушной подушке мог быть создан задолго до того, как Кристофер Кокерелл подал эту идею.

Наличие технических средств дает возможность воплотить в жизнь новые идеи, которые без этого остались бы нереализованными. Так, например, еще в 30-е годы XIX века Чарльз Бэббидж – лукасовский профессор математики^[3] в Кембридже – вполне мог сконструировать первый компьютер, если бы не отсутствие электронных технологий, благодаря которым создание ЭВМ в конечном итоге стало возможным. Его идеи совершенно правильны, но в средствах их реализации он был ограничен металлическими шестеренками. Однако сама по себе техника идеи не генерирует.

При пассивном методе получения новых идей остается лишь ждать и надеяться. Однако есть и другой путь. Если появление новых идей всецело зависит от случая, то чем объяснить, что у одних людей, таких, например, как Эдисон, новые идеи появляются значительно чаще, чем у других? Знаменитые изобретатели и ученые, как правило, выдвигают на протяжении своей жизни не одну, а целый ряд новых идей. Это наводит на мысль, что есть какая-то способность вырабатывать новые идеи, которая у одних развита лучше, чем у других. Способность эта, видимо, объясняется не столько совершенством интеллекта, сколько привычкой к определенным приемам мышления и особым складом ума.

Награда за новую идею может оказаться как весьма значительной, так и совсем ничтожной. Человек, который изобрел уборочный комбайн, разбогател, в то время как изобретатели швейной машины не получили ничего. Единственная награда, на которую можно твердо рассчитывать, – это радость победы. Она в корне отличается от радости, которую приносят все прочие достижения, ибо при этом человек испытывает эмоциональные

переживания значительно более высокого порядка.

Если новая идея появилась, ее уже нельзя отбросить. В этом и состоит бессмертие новой идеи.

Глава 3

Господствующая идея

Одно дело – просто отдавать себе отчет в полезности, выгоды и значительности новых идей, и совсем другое – допустить, что можно предпринять некие целенаправленные шаги, чтобы получить эти идеи. Вряд ли кто-то будет возражать против первого утверждения, тогда как в истинности второго многие, вероятно, усомнятся.

Есть два противоположных метода усовершенствования какого-либо процесса. Первый сводится к попыткам непосредственно улучшить сам процесс, в то время как второй предполагает выявление, а затем устранение тех факторов, которые препятствуют процессу. Если водителю показалось, что автомобиль движется недостаточно быстро, он может или сильнее нажать на акселератор, или же лишний раз проверить, полностью ли отпущен тормоз. Точно так же инженер-конструктор, стремясь увеличить скорость машины, может либо снабдить ее более мощным двигателем, либо снизить сопротивление воздуха и вес самой машины, замедляющие ее.

Чтобы лучше понять, что же такое ум, возможно, следует изучить, что такое глупость: определить, чего не хватает глупому человеку, легче, чем увидеть, что именно дано умному с избытком. Попытки уразуметь, почему основной массе не удастся изобретать что-то новое, могут оказаться осмысленнее попыток выяснить, почему отдельным людям это удастся. Узнав каким-то образом, что препятствует появлению новых идей и у людей вообще, и у какого-то конкретного человека в частности, мы, возможно, смогли бы улучшить способность вырабатывать новые идеи.

Необходимость в латеральном мышлении вызвана ограничениями мышления вертикального. Сами понятия «латеральное» и «вертикальное» можно пояснить следующей аналогией.

Невозможно вырыть яму в другом месте, продолжая углублять старую.

Логика – это инструмент, помогающий углублять и расширять ямы, чтобы сделать их в целом лучше. Если же яма вырыта не там, где требуется, никакие ухищрения и улучшения не перенесут ее на нужное место. И хотя это ясно любому землекопу, продолжить расширять старую яму гораздо легче, чем начать рыть новую где-то еще. Вертикальное мышление – это углубление той же ямы; латеральное – попытка копать в разных местах.

Нежелание оставлять наполовину выкопанную яму отчасти объясняется тем, что человеку жаль усилий, бесплодно затраченных на ее создание. Гораздо проще продолжить начатое, чем пытаться выяснить, нельзя ли сделать что-либо иное в другом месте, – на прежнем месте есть нечто зримое, что привязывает нас к себе.

Невозможно рассмотреть что бы то ни было в другой стороне, продолжая пристальнее вглядываться в прежнем направлении. Две мысли проще всего увязываются друг с другом, когда у них есть общее направление, а тогда уже легче продолжить нанизывать последующие мысли друг на друга в прежнем направлении, нежели пренебречь им. Отказаться от старого – сложная задача, особенно когда замена еще не появилась.

Есть две разновидности привязанности к частично вырытой яме: привязанность к вложенным усилиям и привязанность к выбранному направлению.

По сей день наибольшее количество научных усилий, бесспорно, направлено на логическое расширение и углубление единожды выбранной ямы. Кто-то из ученых лишь слегка царапает ее стенки, кто-то отбивает целые глыбы. Однако самые выдающиеся идеи и крупные прорывы в науке – удел тех ученых, которые игнорируют начатую яму и начинают копать другую. Причиной может послужить недовольство старой ямой, полное неведение о ее существовании, настоятельная необходимость быть отличным от других или даже просто чистой прихоть. Подобное перескакивание с одной ямы на другую – явление весьма редкое, поскольку система образования достаточно эффективна, а образовательный процесс нацелен на то, чтобы привить юношам уважение к тем ямам, которые вырыли для них старшие. Это и понятно, ибо в противном случае образование привело бы только к беспорядку и хаосу: сложно добиться нужного уровня компетентности и вменяемости специалиста, потворствуя чувству неудовлетворенности имеющимися ямами. Кроме того, образованию нет дела до прогресса: его цель – открыть как можно более широкому кругу доступ к знаниям, которые представляются полезными. Иначе говоря, цель образования – информирование, а не творчество.

Вначале принять старые ямы, чтобы потом их отвергнуть и начать рыть новые, гораздо труднее, чем, вообще ничего не зная о ямах, чувствовать себя свободным рыть их где угодно. Многие великие первооткрыватели, такие как Фарадей, формально вообще не имели образования; образование, полученное другими, такими как Чарльз Дарвин и Джеймс Клерк Максвелл, было явно недостаточным, чтобы подавить их

самобытность. Заманчиво предположить, что мощный ум, не подозревающий о старых подходах к решению какой-либо задачи, имеет больше шансов найти новый метод.

Всякая частично выкопанная яма указывает направление, в котором следует прилагать усилия. Любые усилия требуют определенного направления, и мало что может вызвать большее напряжение, чем настойчивые поиски этого направления. К тому же любое усилие обязательно должно приносить какие-то осязаемые плоды; чем быстрее появляются результаты, тем прочнее готовность прикладывать усилия. Увеличение ямы, которую уже копают, дает зримые свидетельства продвижения и гарантию дальнейших достижений. Наконец, хорошо разработанная яма приносит приятную и заслуженную известность.

Идея отказаться от ямы, уже имеющей изрядные размеры, не имея при этом ни малейшего представления о том, где следует копать новую, выглядит неоправданной и предъявляет слишком высокие требования к практичной человеческой натуре. Отказ от существующей ямы труден даже тогда, когда место для новой ямы уже выбрано.

Любому нефтянику, по-видимому, не составит труда оценить по достоинству парадокс, согласно которому посидеть и как следует подумать, где начать бурить новую скважину, может быть полезнее, чем углублять старую. Разница здесь, вероятно, в том, что для нефтяника углубление скважины стоит денег, тогда как ученому или промышленнику дороже обходится приостановка в работе. Куда направлять свои недюжинные способности, если ямы нет? Лопаты логики пребывают в бездействии; нет движения вперед, нет достижений. А достижения в наш век нужны ученому гораздо сильнее прежнего, ибо только достижениями измеряются затраченные усилия, а в погоне за карьерой ученый вынужден не раз проходить проверку такого рода.

Бездействие человека, способного к достижениям, никто не оплатит. А так как не существует способа оценить способность к достижениям, то оплачиваются и поощряются только наглядные, осязаемые достижения. Вот почему копать неправильную яму (даже если уже осознаешь ее неправильность), увеличивая ее до впечатляющих размеров, – занятие существенно более оправданное, нежели сидеть и размышлять, где бы начать новые раскопки. Вполне возможно, что человек, занятый такими размышлениями, находится намного ближе к тому, чтобы выкопать гораздо более ценную яму, однако как оценить это до того, как начнутся работы и появятся первые видимые достижения?

В отдаленной перспективе несколько человек, движущихся в верном

направлении, могут принести несопоставимо больше пользы, чем все те, кто демонстрирует достижения на пути к менее ценным вещам. Однако людей, готовых тратить силы на умозрительную возможность, очень мало. Кто в нашем мире может позволить себе поразмыслить на досуге? Кто в состоянии разрешить себе бесплодную мысль, не подтвержденную прямыми достижениями?

Любой специалист потому и является таковым, что знает имеющуюся яму лучше всех остальных – за исключением разве что другого такого же специалиста, с которым следует не соглашаться, чтобы число специалистов соответствовало числу мнений, ибо в противном случае среди специалистов может возникнуть иерархия. Специалист может даже способствовать улучшению формы ямы. Именно поэтому специалисты обычно не спешат первыми оставить яму, обеспечившую им статус специалиста по этому вопросу, ради других раскопок. Еще труднее представить себе специалиста, покинувшего старую яму лишь затем, чтобы посидеть и поразмыслить над тем, где можно начать другую. Ни один специалист не горит желанием проявить свои знания в форме недовольства существующей ямой, ибо недовольство очень легко и часто даже более убедительно высказывают окружающие, не заслужившие, с его точки зрения, права быть недовольными. Вот почему специалисты обычно счастливо обитают на дне самых глубоких ям – настолько глубоко, что, по-видимому, нет смысла вызволять их оттуда, чтобы они осмотрелись по сторонам.

Поскольку разум чувствует себя лучше, занимаясь расширением уже имеющейся ямы с помощью логики, и поскольку система образования поощряет это, а общество намеренно подбирает специалистов, в обязанности которых входит наблюдение за состоянием ям, постольку у нас имеется множество отлично вырытых ям, которые продолжают непрерывно разрастаться под воздействием логических усилий. Одни ямы крайне ценны по части добываемых из них практических знаний, другие не стоят затраченных ресурсов.

Нет ничего плохого в ямах, которые стали результатом напрасной траты сил и средств, – по крайней мере в том, что касается их расположения, хотя их размеры могут быть непомерными. Нужно иметь как можно больше таких ям, расположенных в самых различных местах. И пусть даже многие из них окажутся ненужными, зато среди прочих могут оказаться чрезвычайно полезные. Однако, чтобы начать рыть такие ямы, большое количество людей должно избавиться от сильнейшей привязанности к преобладающей яме.

Влияние старых, господствующих и, очевидно, отвечающих требованиям дня идей часто недооценивается. Почему-то считается, что старую идею следует рассматривать как нужную ступень к чему-то лучшему до тех пор, пока не появится само это лучшее. Такая позиция, быть может, и не лишена определенного практического смысла, но она подчас не помогает, а мешает появлению новых идей. Когда талантливый карикатурист находится под влиянием какого-то определенного преобладающего выражения лица, ему крайне трудно отвлечься и заставить себя увидеть это лицо по-новому, чтобы нарисовать его как-то иначе.

Сектанты, которые собираются в горах в ожидании конца света, по прошествии предсказанного свыше срока спускаются вниз, не только не поколебленные в своих убеждениях, но, напротив, с удвоенной верой в милосердие Всевышнего. Новая информация, которая могла бы привести к разрушению старой идеи, с готовностью подгоняется под нее, так как чем больше данных находится с ней в согласии, тем крепче она становится. Это напоминает капельки ртути, разлитой на столе: если присоединять к одной капле другую, третью и т. д., то капля будет постепенно расти. Соприкасаясь с ней, соседние капли теряют свою индивидуальность и вливаются в большую каплю. Как и в случае господствующей идеи, большая капля всегда поглощает маленькую, причем без всяких взаимных уступок и компромиссов.

Крайним примером влияния господствующей идеи может служить психическое заболевание, известное как паранойя. Эта болезнь примечательна тем, что способность разума к умозаключениям не ослабевает, как это случается при других формах психических заболеваний, а временами даже как бы усиливается. Единственное отклонение от нормы состоит в том, что больной находится под влиянием навязчивой идеи, которая его беспокоит. Все события, даже самые незначительные и далекие, он рассматривает как направленные против него. Проявление доброты, например, расценивается как зловещая попытка вкрасься к нему в доверие. Пищу он считает отравленной. Газеты для него полны скрытых угроз. Короче, не существует событий и фактов, которые не могли бы быть интерпретированы в таком ключе.

Господствующим идеям не обязательно всегда быть столь очевидными, чтобы оказывать мощное организующее влияние на способ мышления человека и его подходы к решению задач. Старые и отвечающие требованиям дня идеи, подобно старым и большим городам, всегда вызывают вокруг себя поляризацию: вся структура основывается на них, все соотносится и соизмеряется с ними. На периферии возможны

небольшие изменения, однако радикально изменить всю структуру невозможно, а перенести центр организации в другое место крайне трудно.

Каким же образом можно избежать влияния господствующих идей? Очень полезен следующий метод латерального мышления: тщательно выделить, точно определить и даже записать идею, которая кажется господствующей в данной ситуации. Как только идея выделена, сразу становится легче распознать ее, избежав тем самым ее поляризующего влияния. Казалось бы, это очевидный и простой шаг, однако делать это следует с большой осторожностью и осмотрительностью, поскольку привычное размытое осознание господствующей идеи не принесет никакой пользы.

Второй способ состоит в том, чтобы принять господствующую идею, а затем постепенно исказить ее до тех пор, пока она в конце концов не утратит свою целостность и не рухнет. Искажение может достигаться простым доведением идеи до крайности либо же путем чрезвычайного преувеличения какой-либо одной из ее черт. Но делать это опять-таки следует очень тонко и с полной осознанностью.

Может показаться, что проще выявить господствующую идею и затем решительно отбросить ее. Однако отвержение идеи лишь меняет позитивное господство на негативное и вместо желаемого ослабления господствующей идеи может даже усилить ее. Более того, решительный отказ от господствующей идеи ограничивает свободу мышления в той же мере, что и ее признание. В легкой форме подобное случается с начинающими студентами, которые читают много книг по философии. Они оказываются в затруднительном положении: им приходится либо согласиться с прочитанным, либо яростно все отвергнуть. Как бы то ни было, простая осведомленность о какой-то конкретной идее может воспрепятствовать формированию оригинальной идеи в голове человека, способного к самобытному мышлению.

Быть может, лучше ничего не читать и тем самым подвергнуться риску предложить идею, которая уже давно известна, чем вникнуть в чужие идеи настолько, что о своих собственных будет нечего и думать. Если вышло так, что новая идея частично наложилась на старую, то прежние знания, связанные со старой идеей, могут существенно исказить и даже воспрепятствовать появлению новой. Воззрения хорошего преподавателя часто продолжают отзываться эхом в одобрительных и неодобрительных суждениях его студентов годы и годы спустя, подавляя их собственную способность к рождению новых идей.

Чаще опасность заключается не в чрезмерной осведомленности о

какой-то идее, а в том, что мы упускаем из виду другие ракурсы ситуации, заслоненные господствующей идеей. Несколько мрачноватой иллюстрацией к сказанному может послужить история о бегущем пауке. Некий школьник предложил интересную гипотезу: он заявил, что органы слуха у пауков находятся на ногах, и взялся доказать это.

Положив пойманного паука на стол, он крикнул: «Бегом!» Паук побежал. Мальчик повторил демонстрацию. Паук снова побежал. Затем юный экспериментатор оторвал пауку ноги и, снова положив его на стол, скомандовал: «Бегом!» Но на сей раз паук остался неподвижен.

«Вот видите, – заявил торжествующий мальчик, – стоило оторвать пауку ноги, как он сразу начисто оглох».

Историю эту знает каждый ученый, и наиболее искренние из них, возможно, припомнят примеры из собственной практики, когда, поглощенные собственной теорией, они совершенно забывали о других трактовках имеющихся экспериментальных данных. Ведь собственная теория не только самая обоснованная, но к тому же еще и своя. Заинтересованность в собственных идеях подчас заставляет ученых идти на самые удивительные ухищрения. Причем это явление не ограничивается миром науки.

Выбраться из плена господствующей идеи настолько трудно, что иногда приходится прибегать к посторонней помощи. Подобная ситуация нередко возникает в медицине, когда лечащий врач, слишком хорошо изучивший болезнь пациента, усердно старается подогнать новые симптомы под определенный диагноз, но потом появляется другой врач и, взглянув на имеющуюся информацию свежим взглядом, предлагает другой диагноз, более правильный. Во многих замкнутых коллективах (как научных, так и производственных) идеи часто связаны близким родством. Сторонний человек, способный предложить свежий взгляд на вещи, может стимулировать появление новых идей.

После слов об излишнем рвении в отстаивании собственных идей необходимо упомянуть также о лени. Гораздо легче принять организующую идею, которая уже понятна, чем самому исследовать эту идею и уяснить ее для себя. Всякий, кто предлагает скомпонованную каким-то образом информацию (через Интернет, телевидение или печатные издания), имеет право (а возможно, даже обязанность) расположить этот материал в приемлемом виде, что предполагает наличие какой-то преобладающей темы. Полученные в итоге хорошо составленные блоки информации воспринимаются слишком легко. Вот почему тот огромный объем сведений, который преподносят нам упомянутые выше средства

информации, редко способствует возникновению у аудитории новых идей: вследствие лениости она предпочитает пребывать во власти идей тех людей, которые предложили эту информацию. Иногда господствующая идея очевидна всем, кроме заинтересованного в ней лица.

Предложение учиться получать удовольствие от собственной неправоты звучит по меньшей мере странно, однако поражение в споре означает уход из-под власти старой идеи и обретение нового взгляда на вещи. Правота же обычно лишь повышает самооценку, хотя иногда в процессе отстаивания идеи она все же совершенствуется. Человек, который воспринял новую для него идею, может извлечь из нее гораздо больше пользы, нежели тот, кто ее предложил и чьи способности к ее дальнейшему развитию, возможно, уже иссякли. И даже если новая идея будет быстро отброшена, сам по себе подрыв старой идеи вполне может стоить тех огорчений, которые вызваны честно проигранным диспутом.

Возможно, лучшая пародия на вертикально мыслящего человека, попавшего в ловушку господствующей идеи, – история хозяина одной кошки, которая должна была окотиться. Устав бесконечно открывать и закрывать за кошкой дверь, хозяин решил вырезать в двери дыру такого размера, чтобы кошка могла беспрепятственно ходить куда угодно сама, не беспокоя его. Когда же у нее появился котенок, хозяин тотчас же вырезал в двери вторую дыру, поменьше.

В главе 1 мы сравнивали вертикальное мышление с водой, которая всегда течет в наиболее доступные места. Продолжая эту аналогию, господствующую идею можно сравнить с рекой, которая прорыла себе глубокое русло. В итоге вода, попадающая на землю по соседству, уходит в почву так быстро, что в пойме реки не могут образоваться озера или другие реки. Эта метафора помогает осознать первый принцип латерального мышления: господствующая идея может оказаться не столько удобством, сколько препятствием.

Глава 4

Т-образный элемент

Когда пишешь о мышлении, легко затеряться в путанице отвлеченных слов и понятий. Эта глава представляет собой попытку дать реальный, зримый пример использования латерального мышления. Обычные мыслительные процессы здесь переведены на геометрический язык, который ставит это упражнение по латеральному мышлению в наглядный контекст. Видимая запутанность приведенных здесь фигур служит практическим целям, обеспечивая основу для более абстрактных описаний, которые используются в дальнейшем.

Часть мира, которая образует непосредственное окружение человека, можно назвать ситуацией. Посмотрев на это несколько иначе, мы можем сказать, что ситуация – это все, что было непосредственно доступно нашему вниманию. В любой произвольно взятый момент времени внимание может быть направлено только на какую-то часть ситуации. Результатом такого внимания является восприятие. Восприятие состоит из информации, собранной тем или иным набором различных органов чувств из той части окружения, на которую направлено внимание. Свой вклад в восприятие могут вносить все органы чувств, но любого одного из них тоже вполне достаточно.

На рис. 1 приведена простая, зрительно воспринимаемая ситуация, изображенная черным цветом на белом фоне. Она достаточно проста, чтобы мы могли воспринять ее как единое целое и, следовательно, рассматривать как единичное восприятие. Для восприятия приведенной ситуации требуется только зрение.

Простота этой ситуации и ее полная доступность визуальному восприятию облегчают наблюдение за процессом мышления, но не мешают ей служить отражением других, более сложных ситуаций, для восприятия которых наряду со зрением могут потребоваться и другие органы чувств.

Эта наглядная ситуация имеет форму геометрической фигуры, достаточно простой, но все же незнакомой – в том смысле, что она не имеет определенного названия. Для ее описания недостаточно одного слова, как это имеет место в случае квадрата, шестиугольника или креста.



Рис. 1

Эта фигура настолько проста, что для ее изучения достаточно просто рассмотреть ее. В ней нет ничего, что требовало бы отдельных усилий для понимания или объяснения.

На протяжении всего этого упражнения задача понять фигуру будет для наглядности заменена задачей описать ее человеку, который ее не видит. Описание ситуации другому человеку сходно с ее описанием самому себе – а это, по сути, и есть процесс понимания любой ситуации.

Необходимость совершить действие является одним из наиболее сильных стимулов понять ситуацию. В наших примерах требуемое действие состоит в том, чтобы описать предлагаемые фигуры другому человеку.

Поскольку в языке нет общепринятого слова для описания этой фигуры, а знакомые слова – это единственный дозволенный способ коммуникации, следует попытаться описать незнакомую геометрическую фигуру с помощью знакомых слов.

Итак, эта фигура может быть описана только посредством уже известных терминов. Ее, например, можно сравнить с какой-нибудь знакомой фигурой и описать их различия. Однако более общий метод состоит в том, чтобы расчленить незнакомую фигуру на знакомые составные части, назвать их и указать принцип их соединения.

На рис. 2 показан один из способов деления фигуры, представленной на рис. 1. Вот как может выглядеть описание, основанное на таком делении:



Рис. 2

1. Два параллельных бруска, разделенные двумя более короткими перекладинами, чуть отстоящими от концов брусков;
2. Горизонтальная балка, удерживаемая на другой такой же горизонтальной балке двумя вертикальными стойками;
3. Прямоугольник, у которого две короткие стороны слегка сдвинуты к центру.

Есть множество других способов описать приведенный здесь конкретный вариант разделения фигуры. Деление производится исключительно в уме, слушатель получает лишь описание составных частей фигуры и их соотношений, что позволяет ему мысленно составить всю фигуру. Это напоминает перевозку громоздкого механизма, который приходится разобрать на мелкие и более удобные для транспортировки части и в таком виде передать получателю, приложив инструкцию по сборке.

Представленный на рис. 2 принцип деления фигуры совершенно произволен. На рис. 3 предлагается другой способ деления той же фигуры, которая в этом варианте может быть описана примерно так: две фигуры с выемкой, стоящие на боку и разделенные сверху и снизу двумя распорками, так что вся фигура представляет собой единую конструкцию постоянной ширины.



Рис. 3



Рис. 4

На рис. 4 показан третий вариант деления фигуры, который можно описать так: две L-образные фигуры положены одна на другую так, что образуют прямоугольник с двумя выступающими плечами, к прямоугольнику приложены два коротких бруска, которые служат продолжением более длинных частей L-образных фигур. Такого рода описание несколько туманно и может привести к недопониманию. Его следует использовать только в том случае, если оба собеседника хорошо знакомы с L-образной конструкцией. Описание любой ситуации зависит от наличия знакомых терминов, с помощью которых наблюдатель хочет ее описать, но это не значит, что выбранный способ описания непременно является наилучшим.

Со временем те части, которые были выделены для облегчения описания или объяснения ситуации, обретают самостоятельное существование. Они продолжают существовать даже тогда, когда ситуация, благодаря которой они возникли, уже забыта. Чем полезнее оказываются они для описания других ситуаций, тем увереннее воспринимаются как самостоятельные сущности.

Тем самым произвольно созданные сущности благодаря своей

полезности обретают такую устойчивость, что их реальное существование становится несомненным. Когда процесс доходит до этой стадии, такие сущности могут стать тормозом на пути дальнейшего развития. Чтобы избежать этого, следует постоянно помнить о произвольной природе многих понятий и не допускать их распространения за пределы полезности, ибо только это и дает им право на существование.



Рис. 5

На рис. 5 показан еще один способ деления первоначальной фигуры на составные части. Создается впечатление, что при таком разделении возникают более знакомые элементы, чем в предыдущих вариантах. Однако попытка описать соотношение этих элементов, чтобы их можно было собрать в целостную фигуру, столкнется с серьезными трудностями. Для объяснения недостаточно перечислить имеющиеся элементы, поэтому хорошо знакомыми должны быть не только сами составные части, но и отношения между ними. Часто деление фигуры на наиболее знакомые элементы приводит к тому, что расположение элементов в составе фигуры оказывается, напротив, наименее привычным. Поэтому крайне важно соблюдать баланс между привычностью элементов и привычностью их сочетаний.

Деление неизвестной геометрической фигуры на известные элементы всегда субъективно: знакомые элементы произвольно вычленяются из исходной фигуры. Перед нами не стоит задача непременно открыть именно те элементы, из которых фигура могла быть составлена исходно. Если описание получилось удовлетворительным, то не имеет значения, какой метод деления был при этом выбран.

Не имеет значения также степень адекватности предложенного описания – вполне может быть, что есть и более адекватные, но мы никогда этого не обнаружим, поскольку удовлетворенность имеющимся описанием

или объяснением воспрепятствует поискам любого другого.

Пока отдельные элементы, созданные при произвольном делении первоначальной фигуры, соединяются должным образом, совершенно не важно, каким образом фигура была разделена при описании. Если же процесс является не столько описанием, сколько объяснением фигуры, то элементы не составляются вместе, а исследуются сами по себе. В этом случае выбор способа деления может привести к существенным различиям в объяснении фигуры. Мы склонны быстро забывать, что сами произвольно создали элементы для лучшего понимания ситуации. До момента их создания они вообще не существовали, хотя легко уверовать, что ситуация на самом деле образована из этих элементов. То, что какую-то конструкцию можно расчленить на определенные составные элементы, еще не значит, что она была составлена из этих элементов. Очень часто произвольное создание элементов (как в случае с нашей фигурой) ошибочно принимается за отчетливое восприятие этих элементов и их выделение из целостной структуры. Такое произвольное деление называется разложением на составные части.

Незнакомые ситуации всегда раскладываются на знакомые элементы. Рассматривая такой набор элементов как верное разложение ситуации на составные части, мы тем самым перекрываем путь к лучшему объяснению, для которого могут понадобиться элементы не столь привычные.

На рис. 6 показано разделение фигуры на две части. Получившиеся при этом элементы сложнее большинства использованных прежде, но мы можем описать их как I-образные, или двутавровые, сечения.

Сочетание этих элементов крайне простое: они просто расположены бок о бок. Подобный принцип деления фигуры показывает, насколько выбор элементов может упростить их соотношение.

Мы показали пять способов деления для описания одной и той же фигуры. Существуют и другие способы деления, на которых мы не стали останавливаться, ибо все имеет свои пределы. Возникает вопрос: какое из приведенных выше описаний следует считать наилучшим?



Рис. 6

Все описания являются полными постольку, поскольку на части делилась вся фигура и ни одна часть не была опущена. Все деления в равной степени произвольны. Наилучшим, по-видимому, будет то деление, которое позволяет надежнее передать форму фигуры через описание. Дополнительным соображением для оценки деления может служить сложность словесной передачи того или иного описания: в одном случае для описания принципа деления может потребоваться всего лишь несколько слов, в другом – несколько фраз, хотя оба описания будут в равной мере надежными и достоверными. Короче говоря, самым лучшим делением будет то, которое является самым полезным, что бы под этим ни подразумевалось. Сам по себе ни один способ деления не лучше и не хуже других, но он может быть либо лучше, либо хуже в зависимости от контекста.

Контекст включает в себя запас знакомых элементов и их соотношений у человека, производящего описание. Важной частью контекста является также доступность (или оценка доступности) этих знакомых элементов и соотношений сознанию того человека, для которого предназначено описание. Например, если бы фигуру, представленную на рис. 1, нужно было описать инженеру, то деление, показанное на рис. 6, вероятно, было бы наилучшим, поскольку термин «сечение двутавровой балки» инженеру близок и понятен. Произвольность процесса деления позволяет осознанно производить его с учетом понятности для слушателя.

Если исходная геометрическая фигура (см. рис. 1) встречается в нашей практике достаточно часто, она становится знакомой – и надобность в ее делении на другие знакомые элементы отпадает. Фигура может стать настолько привычной, что сама станет полезным элементом для описания последующих незнакомых ситуаций.

Таким образом, арсенал знакомых фигур и их соотношений постоянно

увеличивается. Однажды начавшись, этот процесс в дальнейшем идет сам собой, поскольку незнакомые фигуры, объясненные с помощью уже знакомых, становятся в свою очередь достаточно знакомыми для того, чтобы с их помощью можно было объяснять последующие незнакомые фигуры.

Чтобы стать знакомой, фигура должна встретиться многократно, причем если ей предстоит обрести некий смысл, то необходимо, чтобы каждый раз воспроизводилось определенное поведение, связанное с этой фигурой.

В любой крупной структуре всегда есть части, которые выглядят отделимыми от целого. Линии деления напрашиваются сами собой.

На рис. 7–10 показаны четыре различные фигуры. Они довольно просты, но все же не настолько, чтобы их можно было описать одним словом. Эти фигуры весьма различны, но за ними может скрываться одна и та же знакомая нам фигура.

Фигура на рис. 8 сама подсказывает естественные линии деления на более мелкие элементы: можно отделить Т-образный элемент верхней части, а основание в свою очередь разбить на два других Т-образных элемента.

Если теперь фигуру на рис. 7 рассмотреть в контексте того, что было проделано с фигурой на рис. 8, станет ясно, что и здесь в качестве единицы деления может быть использован тот же Т-образный элемент.

В таких особых условиях привычность Т-образного элемента растет – и возникает желание описать с его помощью фигуры, показанные на рис. 9 и 10.



Рис. 7



Рис. 9



Рис. 8



Рис. 10

В то время как фигуры, изображенные на рис. 7 и 8, распадаются на Т-образные части естественным образом, о фигурах, показанных на рис. 9 и 10, этого не скажешь. Если бы мы начали анализ с рис. 10, то вполне возможно, что Т-образный элемент никогда не превратился бы в настолько знакомую нам фигуру.

На рис. 11–14 показано деление каждой представленной выше фигуры на ряд простых Т-образных элементов.

Источником появления новой знакомой фигуры в приведенном выше рассуждении стало непосредственное восприятие, а не объяснение через уже известные фигуры. Такое восприятие, если оно имело место, становится отправной точкой для дальнейшего роста арсенала знакомых фигур.



Рис. 11



Рис. 13



Рис. 12



Рис. 14

Хотя рис. 8 и подсказал возможность выделения Т-образного элемента, его создание было совершенно произвольным шагом. Единожды возникнув, Т-образный элемент подтверждает свою полезность в объяснении других фигур, изображенных на рис. 11–14. Гибкость и широкая применимость Т-образного элемента дают ему право на самостоятельное существование.

Однако, каким бы удобным ни было деление фигур на Т-образные элементы, нельзя утверждать, что они были составлены из таких Т-образных частей изначально.

Если бы для описания геометрической фигуры, показанной на рис. 8, был выбран какой-то другой способ деления, он мог бы оказаться превосходным для описания этой конкретной фигуры, но совершенно непригодным для выделения составных частей при описании остальных фигур. Представленную на рис. 8 фигуру вполне можно описать так: горизонтальный брус, поддерживаемый в центре более короткой вертикальной стойкой, которая покоится, в свою очередь, на втором, более длинном горизонтальном бруске, поддерживаемом еще двумя вертикальными стойками, чуть сдвинутыми от концов бруска к центру. Это описание правомерно в той же степени, что и деление на Т-образные элементы. Таким образом, два описания могут быть в равной степени пригодны, но их полезность в широком плане может оказаться совершенно различной. Если удовлетворение пригодностью одного описания приведет к отказу от поисков других (возможно, более адекватных) описаний, то прогресс остановится.

Предположим, что для описания фигуры на рис. 8 мы выбрали подход с горизонтальными брусками и стойками, а затем, обратившись к рис. 7, обнаружили наличие Т-образного элемента. Многие люди просто примут

это к сведению и двинутся дальше. Но кто-то вернется к рис. 8, чтобы проверить, можно ли применить Т-образный элемент при описании представленной там фигуры. Этот шаг может показаться очевидным, но на практике не является ни очевидным, ни типичным. Многие ли сознательно пойдут на то, чтобы в свете новой информации пересмотреть все то, чему уже найдено подходящее объяснение? С какой стати следует расценивать Т-образный элемент, возникший в одном из разложений, как достаточно полезный для того, чтобы попытаться использовать его вместо имеющегося объяснения фигуры на рис. 8? Да, значимость Т-образного элемента возрастает с каждым следующим успешным его применением, однако поначалу он ничуть не важнее любого другого элемента, полученного в ходе деления фигуры. Много ли людей будут готовы отказаться от первоначального, вполне адекватного объяснения ради другого, которое не является в большей степени адекватным?

Те, кто привык к подобным переосмыслениям, не удивятся, обнаружив, что исходную фигуру (рис. 1) тоже можно представить с помощью Т-образных элементов (рис. 15 и 16).



Рис. 15



Рис. 16

Трактовка фигуры, показанная на рис. 16, ведет нас к еще одному важному выводу. Если бы нам представили исходную фигуру, воспроизведенную на рис. 15, только после того, как Т-образный элемент стал для нас привычным, мы не задумываясь разделили бы ее на такие элементы. Мы бы не стали рассматривать другие способы деления и, возможно, даже сопротивлялись бы их появлению. Очень легко забыть о том, что, сколь бы адекватным ни было деление на Т-образные элементы, оно произвольно и зависит от человека, а потому не может исключать другие способы описания (или объяснения), которые могут оказаться даже более полезными.

С ростом известности Т-образного элемента крепнет искушение рассматривать деление на такие элементы как более обоснованное по сравнению с любым другим. При каждом новом удачном использовании Т-образного элемента его позиции становятся все сильнее. Чем более полезным представляется элемент, тем чаще он используется, а чем чаще он используется, тем более полезным кажется.

Гибкость и полезность Т-образного элемента приводят к тому, что мы начинаем рассматривать другие фигуры как различные сочетания таких основных элементов. Каждая новая фигура дает свою картину соотношений Т-образных элементов. Может показаться, что эти соотношения были выведены из формы фигуры как таковой, однако в действительности они созданы под влиянием склонности искать в фигуре Т-образные элементы. Благодаря постоянному использованию Т-образного элемента количество его возможных сочетаний продолжает расти, хотя сам он остается неизменным. Кроме того, постепенно накапливаются незнакомые фигуры, которые стали знакомыми благодаря применению Т-образных элементов.

На рис. 17 изображена довольно сложная фигура, описание которой неизбежно потребует разбивки на знакомые элементы. Разобрать эту фигуру на Т-образные блоки весьма непросто. Однако если у нас нет никакого другого известного элемента деления, кроме Т-образного, то мы будем вынуждены пытаться составить описание на основе таких элементов, несмотря на все трудности.



Рис. 17

На рис. 18 как раз и показано такое удачно выполненное деление. Оно полное – то есть на Т-образные элементы разбита вся фигура. Может показаться, что полнота деления служит оправданием именно такого принципа деления. Однако деление все равно остается совершенно произвольным. Запас знакомых фигур – это личная черта, и ограниченность этого запаса не может служить ограничением для способов, которыми могут описать фигуру другие люди, имеющие другой запас знакомых фигур.

Если на основе Т-образного деления, показанного на рис. 18, мы попытаемся описать фигуру на рис. 17, то вскоре обнаружим, что передать словами множество разнообразных соотношений, определяющих расположение Т-образных элементов на этой фигуре, не такая простая задача. И хотя Т-образный элемент сам по себе несложен, его соотношения в данной фигуре настолько сложны, что их описание становится почти невозможным.



Рис. 18



Рис. 19

На рис. 19 также изображена значительно более простая фигура, которая тем не менее все еще довольно сложна. Можно опять попробовать описать ее с помощью Т-образных элементов и лишней раз убедиться, что такое описание вполне осуществимо. Однако соотношение Т-образных элементов при таком описании будет по-прежнему сложным.

Описание можно упростить, если фигуру разделить не на Т-образные, а на I-образные элементы, как это показано на рис. 20. Взаимоотношение трех получившихся при этом I-образных элементов очень простое. Разумеется, каждый из I-образных элементов представляет собой два Т-образных элемента, соединенных основаниями.

Чем крупнее элементы деления фигуры, тем проще их соотношения. На смену базовым Т-элементам приходят их стандартные соединения – узлы. Со временем более крупные узлы начинают выполнять функции основных элементов деления без постоянных отсылок к Т-образным элементам, из которых они составлены.



Рис. 20

Выше было высказано предположение, что чем сложнее элементы

деления, тем проще их соотношения и, наоборот, чем проще базовые элементы, тем сложнее их соотношения. Следовательно, необходимо поддерживать баланс между простотой составных элементов и простотой их соотношений. Сборка стандартных узлов из базовых элементов решает эту проблему, так как передает в наше распоряжение более крупные элементы, которые в то же время остаются простыми. Тем самым достигается простота как составных элементов, так и их соотношений.

Стандартные узлы, собранные из базовых Т-образных элементов, чрезвычайно полезны, когда нужно упростить описание сложных фигур, однако в отличие от собственно Т-образных элементов такие узлы имеют весьма ограниченную применимость.

Гибкость и универсальная применимость Т-образного элемента обеспечивают ему право на существование независимо от количества стандартных узлов, собранных на его основе. Если Т-образный элемент вдруг будет забыт, то недостаточность составленных из него узлов для объяснения фигур может вызвать смятение. Чем проще элемент деления, тем шире его применимость. В арсенале знакомых фигур всегда необходимо держать и базовый Т-образный элемент, и его сочетания.

Понять незнакомую ситуацию – дело довольно трудное даже в тех случаях, когда есть возможность исследовать всю ситуацию целиком, а имеющиеся в наличии знакомые фигуры могут быть опробованы в знакомых соотношениях. Но еще труднее понять ситуацию тогда, когда часть ее скрыта и недоступна исследованию. Такая частичная недоступность ситуации может быть вызвана тем, что приборы и методы исследования не в полной мере пригодны для этой ситуации. Приборы суть не что иное, как устройства для преобразования какого-то явления, не вполне доступного органам чувств, в доступную для восприятия форму. В других случаях часть ситуации недоступна для исследования потому, что для этого пришлось бы приложить недопустимо много усилий. Иногда получить информацию о какой-то части ситуации невозможно просто физически. Каковы бы ни были причины недоступности ситуации, предпринимается попытка понять ситуацию целиком путем тщательного изучения того, что доступно исследованию. Для объяснения скрытой части ситуации явным образом строятся догадки и предположения.

На рис. 21 показана геометрическая фигура, часть которой скрыта от нас бесформенным пятном. Предположим, что по формату данная фигура похожа на прежние фигуры, то есть имеет прямолинейные очертания.

Тщательное изучение и измерение тех участков фигуры, которые выступают из-под пятна, позволяет строить различные догадки о скрытой

части. Мы можем испробовать различные сочетания Т-образных элементов в надежде, что если какое-то из сочетаний справляется с описанием видимой части фигуры, то оно может служить описанием всей фигуры.

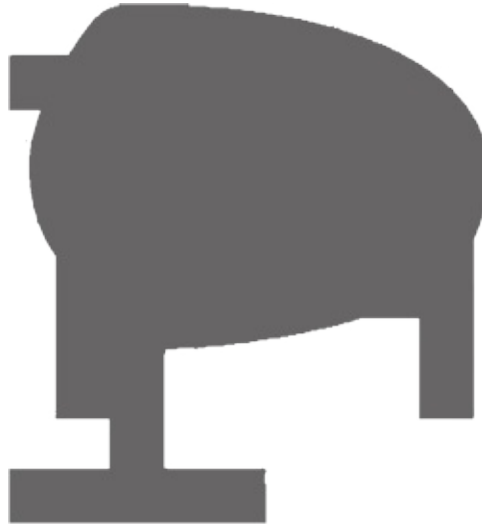


Рис. 21

На рис. 22 показано удачное сочетание Т-образных элементов, которое полностью совпадает с выступающими из-под пятна частями предыдущей фигуры. Испробовав все прочие возможные комбинации Т-образных элементов, мы убедимся, что предложенное на рис. 22 сочетание является единственным возможным для объяснения фигуры на рис. 21. Это подразумевает, что такая комбинация обязана быть точным отображением скрытой под пятном фигуры. Если удалить пятно, то под ним откроется именно эта фигура.



Рис. 22

Естественными допущениями такого вида обычно сопровождается появление гипотез. Да, может оказаться так, что лишь одно-единственное сочетание Т-образных элементов правильно объясняет форму замазанной пятном фигуры, однако нет никаких оснований предполагать, что эта фигура обязательно должна делиться именно на Т-образные элементы. Т-образный элемент доказал свою полезность в качестве элемента описания. Возможно, он также представляет собой единственную знакомую фигуру. Однако ни одно из этих обстоятельств не отменяет его произвольного характера. Этот элемент существует только ради удобства. Форма новой фигуры не может быть предопределена требованием соответствовать совершенно произвольному выбору способа описания. Однако полезность Т-образного элемента, доказанная практикой, может легко навести на мысль о необходимости такого соответствия. При этом другой человек, имея в наличии другую знакомую фигуру, решит, что замазанная фигура обязана делиться на части, известные ему.

Человек действительно может формулировать гипотезы только в терминах знакомых фигур (здесь в этом качестве выступает Т-образный элемент). Тем не менее такая гипотеза, сколь бы точно она ни формулировалась на языке Т-образных элементов, всего лишь предполагает (но не доказывает), что фигура должна иметь именно такую форму. Единственным доказательством гипотезы является ее полезность, и гипотеза остается в силе лишь до тех пор, пока эта полезность имеет место. Однако даже полезность не должна препятствовать поискам лучшей гипотезы, которая, возможно, будет использовать для объяснения другие знакомые фигуры.

Пока мы изучали полностью доступные восприятию фигуры, как это было в начале главы, все подходящие описания были в равной степени хороши; однако в том случае, когда мы имеем дело с частично закрытыми фигурами, все гипотезы в равной степени плохи.

Мышление по большей части связано с попытками разобраться в разного рода незнакомых ситуациях. Всегда есть некая «фигура», которую необходимо получить сочетанием уже знакомых элементов. Процесс составления комбинаций из знакомых фигур всегда направлен на получение какого-то практического результата. Именно так на практике используется растущий набор знакомых фигур и их соотношений.

Однако существует и другой метод использования знакомых фигур. Можно составлять из фигур совершенно произвольные картины, руководствуясь идеями гармонии или просто наобум. Подобные сочетания составляются исключительно ради самих сочетаний.

Такого рода игра со знакомыми фигурами, казалось бы, абсолютно бесцельна, однако может оказаться весьма полезной. В ходе игры могут возникнуть интересные сочетания, которые дополнят список знакомых фигур и будут полезными в той же мере, что и полученные в ходе описания незнакомых фигур. Более того, фигуры, случайно полученные в процессе игры, могут помочь объяснить фигуры, которые не удалось объяснить прежде. Совершенно случайный характер игрового процесса нередко приводит к таким сочетаниям, которых, быть может, никогда не удалось бы достичь каким-либо иным путем.

На рис. 23–25 приведены сочетания обычных Т-образных элементов, возникшие в ходе игры. Эти сочетания получились без всякого намерения или заранее обдуманного плана; кроме того, не было никаких особых причин отобрать именно эти три сочетания из неограниченного набора возможных.

Из соединения этих сочетаний получились фигуры, показанные на рис. 26–28. Эти фигуры интересны сами по себе, и, не будь они собраны нами из Т-образных элементов, нам было бы нелегко объяснить их на языке этих элементов.

Подобно тому как фигуры, появившиеся из игровых сочетаний Т-образных элементов, пополняют список знакомых фигур, их соотношения, возникшие таким же образом, пополняют свой список. Игра – это возможность выявить и испытать новые соотношения фигур и узнать о соотношениях, возникших случайно.

Величайшая польза игры состоит в том, что она является не только источником пополнения списка знакомых фигур и их соотношений, но

также источником опыта и познания. Фигуры и их соотношения, возникающие случайно во время соответствующей игры, обычно превосходят своей оригинальностью фигуры и соотношения, которые возникают в ходе объяснения реальных ситуаций. Случай не знает границ, тогда как воображение ограничено.



Рис. 23



Рис. 24



Рис. 25

Даже когда полезность игры не вызывает сомнений, люди редко оказываются способны играть. Трудно намеренно делать то, что не должно быть намеренным по своей природе, – так же трудно, как идти в никуда.



Рис. 26



Рис. 27



Рис. 28

На рис. 29 изображена еще одна геометрическая фигура, значительная часть которой закрыта темным пятном. На этот раз часть фигуры, недоступная исследованию, еще больше. Совершенно не факт, что можно получить какие-то сведения об этой фигуре из исследования ее видимых участков. Как и прежде, мы можем испробовать множество различных гипотетических сочетаний базового Т-образного элемента. Когда есть целый ряд гипотетических сочетаний, каждое из которых согласуется с исследуемой картиной, невозможность сделать выбор вынуждает нас пытаться больше узнать о фигуре. Однако в случае фигуры, изображенной на рис. 29, нет, по всей видимости, ни одного подходящего сочетания Т-образных элементов, образующего единую фигуру, которая выглядела бы таким образом.



Рис. 29



Рис. 30

На рис. 30 представлена наиболее близкая к фигуре с рис. 29 конфигурация, какую только можно получить из Т-образных элементов. Очевидно, что фигуры не тождественны. Если нам настоятельно необходимо иметь какую-то гипотезу (скажем, для того, чтобы начать действовать), приближенное описание ситуации может принести определенную пользу. При этом всегда есть надежда, что в дальнейшем, по мере использования, ее удастся усовершенствовать или заменить более точной. Если требуется совершить какие-то шаги, бездействие в ожидании

лучшей гипотезы может оказаться менее удовлетворительным вариантом. С другой стороны, может случиться, что лучше вообще ничего не предпринимать, нежели совершить ошибку (при условии, конечно, что бездействие само по себе не является ошибкой). Основная опасность использования гипотезы, которая явно не в полной мере соответствует действительности, заключается в том, что она может воспрепятствовать появлению лучшей гипотезы. Постоянное применение и определенная полезность такой гипотезы могут постепенно затушевывать ее несоответствие действительности, по мере того как живое сравнение с первоначальной ситуацией уходит в прошлое.



Рис. 31

Когда пятно с фигуры на рис. 29 удаляется, под ним обнаруживается фигура, представленная на рис. 31. Она состоит не из знакомых нам Т-образных, а из L-образных элементов. Это может показаться шулерством, поскольку единственными допустимыми в нашей условной игре знакомыми фигурами до сего момента были Т-образные элементы. Однако ввод в игру L-образного элемента – не шулерство, а иллюстрация очень важного момента, который лишь подчеркивается возможным упреком в нечестности.

Дело в том, что L-образный элемент ничем радикально не отличается

от Т-образного. Он совсем не нов и достаточно известен. На рис. 32 показано, что его легко получить из Т-образного элемента простым отсечением одного плеча. Все это время L-образный элемент неявно присутствовал в Т-образном.

В Т-образном элементе нет ничего священного или непреложного, хотя его неизменная полезность и могла навести на такую мысль. Т-образный элемент всегда был и будет произвольно созданным в целях удобства: это всего-навсего удобный блок, который можно использовать для разборки на части незнакомых фигур с целью их описания. Как более крупный узел можно разбить на Т-образные элементы, так и сам Т-образный элемент может быть произвольно разбит на более мелкие части.

Выше мы показали, каким образом несколько Т-образных элементов можно объединить в стандартные узлы, чтобы получить более крупные базовые элементы, облегчающие описание сложных фигур. Мы отметили, что эти более крупные элементы в силу своей громоздкости обладают меньшей универсальностью, чем сам Т-образный элемент. Точно так же и сам Т-образный элемент можно рассматривать как стандартное соединение L-образного элемента с коротким бруском. Бывают случаи, когда это стандартное соединение оказывается слишком крупным и непригодным для описания, поэтому его следует разбить на более мелкие элементы с более широкой сферой применения. Итак, Т-образный элемент сам может быть разбит на составные части.

Как сборка Т-образного элемента в более крупные блоки, так и его разбивка на более мелкие составные части – вполне допустимые действия, поскольку изначальный выбор этого элемента в качестве знакомой фигуры был произвольным шагом. Если бы мы первоначально выбрали L-образный элемент, то Т-образный блок стал бы производным от него. Любая незнакомая фигура, которую можно удовлетворительно описать с помощью Т-образных элементов, может быть с тем же успехом описана как сочетание L-образных элементов и коротких брусков. Однако соотношения элементов в этом случае будут более сложными.

Отказаться от знакомых фигур, неоднократно доказавших свою полезность, – всегда непростая задача. Наша привязанность к этим фигурам очень сильна. Трудно помнить о произвольной природе фигуры, поскольку теперь нам кажется, что мы ее открыли, а не просто придумали для упрощения описания. Каждый раз, сталкиваясь с трудностями при описании какой-то незнакомой фигуры, мы тратим колоссальные усилия, чтобы перебрать все мыслимые сочетания уже знакомых фигур вместо того, чтобы взять новую. Однако наступает момент, когда приходится

ставить под сомнение не способ соединения знакомых фигур в попытке получить объяснение, а сами эти фигуры.

Поразительно, сколько ситуаций остались не до конца понятыми только потому, что их упорно пытались объяснить с помощью испытанных знакомых «фигур», правильность которых, на самом деле, нуждалась в проверке!

На рис. 33 показано, как можно разделить Т-образный элемент на четыре одинаковых бруска, образующие букву «Т». С помощью таких брусков мы могли бы объяснить любую фигуру, которую ранее объясняли, используя Т-образный элемент. Сам Т-образный элемент при этом мог бы рассматриваться как стандартный узел, собранный из этих брусков.



Рис. 32



Рис. 33

На рис. 34 показано, как можно разделить на такие бруски изначальную фигуру (см. рис. 1). Это деление можно было бы выполнить с самого начала, однако сложные соотношения внутри большого набора маленьких брусков сделали бы такое описание фигуры значительно менее удобным, чем описание с помощью Т-образных элементов. Как только Т-образный элемент был выбран и использован на первой стадии описания, было бы полезно сделать еще один шаг и показать, каким образом для тех же целей можно использовать прямоугольные бруски, которые благодаря своей простоте должны найти более широкое применение. Чем проще становится элемент, тем большее количество фигур можно описать с его помощью. Запас стандартных узлов, собранных из базового элемента, облегчает описание других составленных из него фигур, которые иначе

были бы чрезмерно сложны.



Рис. 34

Подобным процессом сопровождается рост научных знаний, а точнее, накопление вообще любых знаний. Когда доступной информации становится больше, появляется полезная стандартизирующая идея, аналогичная Т-образному элементу, которая оказывается пригодной для объяснения явления. По мере усложнения явлений возникают и находят применение стандартные конструкции, основанные на изначальной идее. Наконец встречается такая ситуация, которую невозможно объяснить с помощью исходной идеи или основанных на ней стандартных конструкций. И тут неожиданно появляется более простая и более универсальная идея, а первоначальная идея оказывается всего лишь производной от этой новой и более универсальной. Благодаря своей простоте новая идея объясняет все наблюдаемые явления.

Мы вряд ли стали бы с самого начала описывать исходную фигуру (см. рис. 1) с помощью маленьких прямоугольных брусков, поскольку такое сложное описание не оправдывало бы себя. К тому же на тот момент нам могли быть еще неизвестны соотношения фигур, необходимые для такого описания, – ведь к идее использовать для описания бруски мы пришли в два шага. Первый шаг – деление фигуры на Т-образные элементы – несложен. Второй – деление самих Т-образных элементов – тоже прост. Трудность состоит в том, что деление самого Т-образного элемента на более мелкие составляющие не покажется нам необходимым, пока мы не столкнемся с ситуацией, которая выявит непригодность Т-образного элемента. До этого момента Т-образный элемент будет считаться наипростейшим базовым элементом. Наверняка есть множество ситуаций, анализ которых доведен лишь до стадии деления на Т-образные элементы и

которые ждут того часа, когда мы поймем, что можно сделать следующий шаг. Может оказаться, что даже брусок не является окончательной элементарной частицей деления (если таковая вообще существует): его можно разделить на два квадрата – и так далее.

Таким образом, процесс описания, который начался с выделения весьма крупных вложенных фигур и их простых соотношений, заканчивается использованием небольших и универсальных элементов, также связанных между собой весьма просто. Однако на пути к этой простоте отношений необходимо было пройти через промежуточные этапы – стандартные узлы, собранные из базовых элементов, затем стандартные узлы, собранные из стандартных узлов, и т. д. Квадрат становится прямоугольным бруском, брусок – Т-образным элементом, Т-образный элемент – I-образным блоком.

На всех этих этапах элементы описания произвольны, и, несмотря на всю их возможную полезность, не следует привязываться к ним, поскольку это может помешать появлению лучшего варианта описания.

Глава 5

Поиск

Основные принципы латерального мышления можно отнести к четырем очень общим, но отнюдь не единственным возможным рубрикам. Некоторые аспекты в силу их подвижности и изменчивости могут попасть сразу в несколько разделов или даже выделиться в особую рубрику. Вот эти рубрики:

1. Выявление господствующих, или поляризующих, идей;
2. Поиск различных подходов к ситуации;
3. Ослабление жесткого контроля вертикального мышления;
4. Использование случая.

О выявлении господствующих идей мы уже говорили в одной из предыдущих глав, а в этой главе обсуждается поиск различных подходов, позволяющих увидеть ситуацию с других точек зрения.

Простые геометрические ситуации, приведенные в предыдущей главе, предназначались главным образом для того, чтобы придать идее латерального мышления больше наглядности и убедительности, нежели позволяют слова. Мы увидели, что исходную простую фигуру можно описать множеством разных способов. Каждый из них адекватен в том смысле, что дает полное описание ситуации. Выбор какого-либо конкретного способа описания совершенно произволен. Основой для него могут служить соображения удобства или простоты либо знакомство с конкретными элементами. Выбрав какой-то конкретный способ рассмотрения фигуры, наблюдатель отдает себе отчет в произвольности этого выбора и понимает, что с тем же успехом можно было выбрать любой другой. Но с течением времени и по мере того, как удобство выбранного пути становится все более очевидным, об этой произвольности забывают – и возникает уверенность в том, что на фигуру можно смотреть исключительно выбранным способом. То, что поначалу было временным и предварительным ракурсом, в большинстве случаев быстро становится единственным возможным взглядом на вещи, особенно если подкрепляется успехом. Со временем фигура, которую однажды произвольно разделили на Т-образные элементы, начинает восприниматься как просто сочетание Т-образных элементов – и ничего больше.

Выбор конкретного подхода к явлению, как правило, случаен и лишен выдумки. Никто не занимается пристальным изучением с целью отыскать наилучший вариант. Речь здесь даже не о пагубном влиянии господствующей идеи, а лишь об элементарной потребности взглянуть на вещи другими глазами. Початую бутылку вина оптимист сочтет наполовину полной, в то время как пессимист – наполовину пустой. Кажется, что один произвольный подход ничуть не хуже другого. Возможно, это так, если все, что нужно, – простое описание. Если же есть задача, требующая решения, то выбор того или иного подхода к ней может иметь принципиальное значение.

Вспомним историю с камешками. Возникшая там задача выглядела совершенно неразрешимой при одном подходе и оказалась поразительно легкой, едва мы сменили ракурс. Требовалось лишь переключить внимание с камешка, который нужно извлечь из сумки, на камешек, оставшийся там. Примером того же рода является фокус с тремя картами. Карточный шулер предлагает вам три карты рубашкой вверх и просит вытащить даму. На первых порах вам позволяют выиграть небольшую сумму денег, но затем вы продолжаете действовать так же, а найти даму уже не удастся. В этот момент вы могли бы изменить точку зрения и предложить пари, что карта, на которую вы указываете, не является дамой.

Даже незначительное изменение ракурса может дать мощный эффект. Когда Эдвард Дженнер переключился с вопроса о том, почему люди болеют оспой, на вопрос о том, почему доярки этому заболеванию не подвержены, было совершено одно из самых поразительных открытий в области медицины. Выяснилось, что человек, переболевший безвредной коровьей оспой, приобретает иммунитет к обычной оспе. Так началась вакцинация от оспы, положившая конец разгулу этого смертельно опасного заболевания.

В одной из историй о приключениях Шерлока Холмса его помощник доктор Ватсон высказывает мнение, что собака не имеет отношения к делу, поскольку никак себя не проявила. Шерлок Холмс занимает противоположную позицию и утверждает, что отсутствие признаков действия собаки – само по себе крайне важный факт, ибо было бы более естественным, если бы собака оставила следы своих действий. Такая точка зрения позволяет Холмсу распутать дело. Говорят также, что главы европейских государств в начале XIX века предпочитали любую деятельность со стороны коварного австрийского дипломата князя Меттерниха его полному бездействию.

Для перехода от очевидного ракурса к менее очевидному может

оказаться достаточным просто сместить акцент внимания. Это вовсе не трудно, если вы выработали у себя такую привычку. С опытом придет навык находить и проверять несколько различных подходов к какой-то задаче или ситуации. Самое главное, что для этого требуется, – заинтересованность и понимание того, что смена ракурса – действенный прием. Прекрасным примером может служить известная задача о двух одинаковых стаканах, в один из которых налито вино, а в другой – такое же количество воды. Из стакана с вином набирают ложку вина и выливают в стакан с водой, затем ложку смеси переливают из стакана с водой в стакан с вином. Затем эти действия повторяют еще раз. Задача состоит в том, чтобы определить, чего больше: воды в стакане с вином или вина в стакане с водой.

Если эту задачу решать поэтапно от начала к концу процесса, введя обозначения для объемов ложки и стакана и рассчитывая концентрации на каждом шаге, она будет крайне утомительной. Однако если изменить точку зрения и пристально изучить конечное состояние, а не путь к нему, то решение окажется очень простым. Поскольку из каждого стакана взяли две ложки жидкости и в каждый стакан вернули столько же, то количество жидкости в стаканах к концу опыта должно быть таким же, как вначале. Следовательно, то количество вина, которое попало в стакан с водой, заменило собой ровно такое же количество воды, и то же самое произошло с водой в том стакане, где было вино. Можно переключать внимание между частями одной задачи или стадиями процесса, но основной способ подхода к проблеме как целому остается неизменным. Переключиться таким образом с одной части задачи на другую относительно легко – гораздо сложнее изменить сами части.

Разум делит непрерывность окружающего нас мира на дискретные блоки. Отчасти это обусловлено нервной организацией мозга и является следствием ограниченного объема внимания. Иногда же мы делаем это сознательно: деля мир на знакомые детали, мы лучше понимаем его. Этот процесс мы продемонстрировали в предыдущей главе на примере зрительно воспринимаемых ситуаций. Мы видели, как из целостной ситуации умышленно вычленяются отдельные части, которые затем объединяются друг с другом посредством определенных соотношений, чтобы воспроизвести ситуацию целиком. Таким же образом непрерывный процесс изменения можно произвольно прервать в какой-то удобный момент, а затем соединить то, что происходило прежде, с тем, что будет происходить потом, знакомой причинно-следственной связью. Выбор частей, на которые делится целое, определяется соображениями

привычности, удобства и наличия простых соотношений, с помощью которых можно сочетать эти части. Соотношение – это сведения о том, каким образом две части были соединены до их разделения. Когда одно и то же деление повторяется снова и снова, составные части приобретают самостоятельность.

Пакеты информации, сформированные в соответствии с устоявшимися способами деления вещей, подобны пакетам с продуктами, которые лежат на полках супермаркета в ожидании момента, когда кто-либо выберет их и приготовит из них великолепный завтрак. К сожалению, пакеты информации, составленные таким образом, работают на поддержку укоренившейся точки зрения. Соглашаясь работать с заранее упакованной информацией, вы связываете себя в том, что касается способа составить из этой информации какую-то идею.

Эти удобные элементы – пакеты информации – получают названия. Но стоит им обрести название, как они тут же застывают и становятся неизменяемыми, ибо ярлык может применяться только в том случае, если за ним стоит неизменное содержание. А тогда мир с необходимостью рассматривается как построенный из поименованных кирпичей, которые всегда можно отделить и исследовать для облегчения понимания целого. Представление о монолитном сооружении, которое можно разбить на куски произвольной формы и величины, исчезает.

Прогулочную трость можно описать как изогнутый конец и конец с наконечником, соединенные прямым участком, а можно – как две половины, одна из которых изогнута, или как длинную прямую палку, к которой присоединен короткий изогнутый участок. Воображение может разделить трость на разные части множеством способов безотносительно к тому, что фактически она сделана из цельного куска дерева, загнутого на конце. Такая пластичность сохраняется, пока составным частям не даны названия. Как только их назвали, одно описание сразу же становится «правильным», а все остальные превращаются в причуду фантазии.

Наличие слов и названий фиксирует угол зрения на конкретную ситуацию. Пластичность латерального мышления, которое непрерывно вычленяет, раскладывает и перестраивает части ситуации самыми разными способами, исчезает, а вместе с ней исчезает и возможность найти лучший способ взглянуть на ситуацию. Раз части ситуации намертво закреплены словами, то лучшее, что мы могли бы сделать, – это начать по-разному составлять слова друг с другом; однако такой подход зачастую непригоден. В предыдущей главе было показано, что иногда наступает такой момент, когда ни одна картина, составленная из Т-образных элементов, не в

состоянии объяснить возникшую ситуацию, – это может быть сделано только в том случае, если заменить Т-образный элемент другим.

Жесткость словоупотребления тесно связана с жесткостью классификаций. А жесткость классификаций, в свою очередь, лишает гибкости в выборе точки зрения на ситуацию. Так, в финале одного из фантастических фильмов есть сцена, в которой герой и его друзья на борту военного корабля радостно поздравляют друг друга, увидев, как остров злодеев взлетает на воздух. На этом острове находилась группа ученых, которые направили свои знания и способности на то, чтобы подчинить себе весь мир. Но кроме них на острове жили ни в чем не повинные люди, которых эти ученые подчинили себе. Поскольку ученые были классифицированы как злодеи, а остров – как злодейский, то кажется вполне естественным, что (согласно такой классификации) все обитатели острова должны взлететь на воздух вместе с ним.

Новые идеи в большинстве случаев предлагают люди, способные освободиться от жесткости слов и классификаций. Есть история о том, как во время Второй мировой войны один пилот, возвращаясь на аэродром после очередной операции, внезапно обнаружил, что управление заклинило. Диагностика показала утечку масла из гидравлической системы управления, а долить в систему было нечего. В конце концов кто-то догадался использовать для заполнения системы мочу – простое и, как оказалось, эффективное решение, так что экипаж был спасен. Однако мало кто способен предложить подобную идею, потому что моча и гидравлическая система управления относятся к совершенно разным классификационным системам.

Еще один пример такого рода. Машины, попав в темный тупик, настолько узкий, что там нет возможности развернуться, вынуждены выезжать оттуда задним ходом. Раньше задние осветительные фонари были далеко не у всех машин, и водители оказывались в затруднительном положении: двигаясь задним ходом, они рисковали на что-нибудь натолкнуться. Однажды кто-то догадался использовать индикатор торможения, который ярко вспыхивает на задних подфарниках машины при нажатии педали тормоза, чтобы периодически подсвечивать таким образом дорогу. Это сработало прекрасно. Возможно, что ранее никто не додумывался до такого простого решения потому, что индикатор относится к классу индикаторов, а не фонарей.

Один из способов избежать жесткости слов заключается в том, чтобы мыслить наглядными образами, не пользуясь словами вообще. Человек вполне способен связно мыслить, опираясь на образы. Трудности

возникают лишь тогда, когда полученный результат нужно изложить словами. К сожалению, не многие способны уверенно пользоваться визуальным мышлением и не все ситуации могут быть проанализированы посредством зрительных образов. Тем не менее привычку к визуальному мышлению приобрести стоит, ибо зрительные образы обладают подвижностью и пластичностью, чего не скажешь о словах.

Визуальное мышление означает не просто использование исходных зрительных образов в качестве материала мышления. Это было бы слишком примитивно. Визуальный язык мышления задействует линии, диаграммы, цвета, графики и массу других средств для того, чтобы проиллюстрировать те соотношения, которые было бы весьма затруднительно описать обычным языком. Визуальные образы легко меняются под влиянием динамических процессов и, кроме того, дают возможность показать одновременно прошлые, настоящие и будущие результаты влияния любого процесса.

Очень полезный прием, позволяющий избежать заданного деления задачи на части, состоит в делении этих частей на еще более мелкие части с последующим составлением новых, более крупных блоков. Этот прием неявно присутствовал в преобразованиях Т-образного элемента в предыдущей главе. Другое разбиение на части уже разделенной каким-то образом ситуации гораздо легче получить, собрав эти новые части из более мелких деталей, нежели пытаться усмотреть его непосредственно.

Набор возможных подходов к ситуации ограничивается не только жесткостью доступных составных частей описания, но и количеством доступных соотношений между ними. Бедность арсенала известных соотношений неизбежно приводит к бесплодности попыток взглянуть на ситуацию иначе. Чем шире арсенал соотношений, которыми человек может уверенно оперировать, тем более оригинальными могут быть линии деления ситуации и ракурсы взгляда на нее.

Приложив достаточно усилий и набравшись опыта, можно научиться отыскивать гораздо больше подходов к ситуации, отходя от самых вероятных. Но может оказаться, что большинство из этих способов, а возможно и все, не имеют никакой ценности. Затратив массу сил и времени, чтобы найти их все и проверить по очереди, вы, как правило, обнаруживаете, что они далеко не так полезны, как самый очевидный взгляд на ситуацию. При каких же условиях имеет смысл использование латерального мышления, а при каких можно ограничиться вертикальным?

Латеральное мышление важно для таких ситуаций, где вертикальное мышление не способно привести к ответу. Пример ситуации такого рода –

история с камешками: задача остается неразрешимой, пока для ее решения ограничиваются обычным взглядом на вещи. Другие задачи, вроде задачи с водой и вином в стаканах, могут быть решены с помощью вертикального мышления – правда, процесс решения при этом будет слишком утомительным. В таких случаях латеральное мышление, хотя и не является ведущим, может стать существенным подспорьем в поисках лучшего решения. По определению проблемой называется ситуация, которую требуется разрешить, причем подразумевается, что решение неочевидно. Иногда какая-то ситуация выглядит проблемой только потому, что на нее смотрят под определенным углом зрения. Если изменить ракурс, решение может оказаться столь явным, что проблема отпадет сама собой.

Как часто люди прибегают к латеральному мышлению? Это зависит от их характера. Если латеральное мышление используется только тогда, когда вертикальное мышление бессильно, экономится время. Однако если задача может быть, хоть и с трудом, решена с помощью вертикального мышления, то ее латеральные решения будут упущены. Если же, наконец, прибегать к латеральному мышлению при решении любой задачи, то на первых порах это приведет к дополнительным потерям времени, но по мере совершенствования навыков процесс будет все более и более быстрым. Сформированная таким образом привычка к латеральному мышлению не только сделает его более эффективным в тех случаях, когда без него не обойтись, но принесет также отдачу в виде более эффективных решений там, где задачу можно решить и с помощью вертикального мышления.

В четко очерченной проблемной ситуации распознать необходимость в латеральном мышлении и новых идеях довольно легко, а вот в ситуациях, которые не имеют проблемного характера, разглядеть эту потребность гораздо сложнее. Возможно, самая большая проблема таких ситуаций состоит в отсутствии явной проблемы. Если кажется, что все происходит гладко и без конфликтов, это делает невозможным движение вперед, так как отсутствует проблема, которую можно было бы использовать в качестве ступеньки для усовершенствования. Любое начинание, не имеющее никаких проблем, обречено на прозябание, ибо проблемы – это толчки, выбивающие ситуацию из проторенной колеи удовлетворенности. Самая трудная проблема нередко заключается в формулировании проблем. Может потребоваться существенно задействовать латеральное мышление, чтобы осознать наличие пока еще не распознанных проблем.

В конце XIX столетия физики были чрезвычайно довольны собой. Казалось, что все, что нуждалось в объяснении, уже объяснено. Теория и экспериментальные данные находились в замечательном согласии.

Оставалось лишь навести окончательный лоск. Казалось, в будущем задача физиков будет состоять только в проведении более точных измерений в широких границах известных теоретических построений. Но потом явились Планк и Эйнштейн – и вскоре стало ясно, что физика не только далека от завершения, но стоит еще только в начале своего пути.

В каких случаях ощущения самодовольства, благодушной удовлетворенности и отсутствия проблем оказываются на поверку проявлением неадекватности подхода к ситуации и отсутствия воображения? Является ли чувство удовлетворенности существующим подходом к ситуации следствием того, что все остальные подходы были рассмотрены и признаны негодными, или же просто ни у кого не было потребности рассматривать эти другие подходы и достаточного воображения, чтобы найти их?

Обычно в таких случаях отвечают, что какой-то подход считается адекватным, пока новая информация не докажет его неадекватность. А почему бы не перевернуть этот процесс и не выработать новый подход к ситуации заранее, а уже затем посмотреть, полезен ли он? Переупорядочение информации не обязано случаться исключительно под давлением новых фактов; оно может происходить всякий раз, когда кто-либо установит произвольный характер теории и будет достаточно компетентен, чтобы предложить свою собственную. Основанием вполне может служить неудовлетворенность прежней теорией или простая любознательность.

Нельзя полагаться даже на то, что теория, объясняющая все доступные данные, лучше той, которая еще не завершена. На это допущение неизбежно приходится опираться в практических целях, однако история знает случаи, когда на смену завершенным теориям приходили теории, которые на первый взгляд казались неадекватными, но впоследствии демонстрировали гораздо более широкие возможности. Людям, верившим в то, что солнечное затмение есть проявление божественного гнева, естественное объяснение причин затмения представлялось совершенно неприемлемым, пока не появились факты, подтверждавшие это объяснение.

Весьма распространено убеждение, что никто не имеет права подвергать сомнению какое-то объяснение, не предложив более подходящего варианта. Это один из наиболее действенных способов подавления новых идей. Как можно собрать новую конфигурацию, если старая должна оставаться нетронутой вплоть до полного завершения новой? Искать новую идею в рамках старой – пустая трата времени. Сверять новый подход со старым бесполезно и даже вредно.

Интерпретацию ситуации можно рассматривать как анаграмму. Отдельные части ситуации подходят друг другу и образуют конструкцию, которая имеет некий смысл, но это не значит, что мы не сможем достичь более глубокого смысла, соединив их как-то иначе. У каждого есть право подвергать сомнению все что угодно, причем столько раз, сколько ему заблагорассудится, но сделать это хотя бы один раз он просто обязан. Никакая точка зрения на положение вещей не может считаться священной, недоступной пересмотру. Нет такого образа действий, который нельзя было бы улучшить. Должна быть возможность взглянуть иначе даже на колесо, чтобы оценить заново его эффективность.

Бытует заблуждение, что, какой бы подход к решению задачи мы ни избрали, ее всегда можно решить, если этот конкретный подход довести до конца с достаточным логическим умением. Среди вертикально мыслящих людей есть такие, у кого сомнения во всемогуществе логики вызывают негодование; они не видят никаких возможных приложений для латерального мышления. С их точки зрения, есть только один подход к решению задачи, а все остальные способы – лишь ступеньки в логическом развитии этого единственного пути.

Логике, по большому счету, обязан предшествовать этап оценки удобства для восприятия. Если выбор с позиций восприятия, на котором строится вся дальнейшая логическая конструкция, неправилен, то решение найти почти невозможно. Латеральное мышление обходит это ограничение тем, что совершенно сознательно пробует подход за подходом. Выбрав какой-то из подходов, ему следуют со всей решительностью, присущей вертикальному мышлению. Затем избирается второй подход, третий и т. д. Какими бы выдающимися ни были характеристики компьютера, это не поможет, если программист неверно поставил саму задачу.

Приступая к решению задачи, люди обычно прикидывают, в каких границах должно находиться решение. Эти границы возникают как результат некоторого допущения, а затем вертикальное мышление приступает к решению задачи в пределах этих границ. Нередко, однако, границы оказываются мнимыми, а решение может находиться за их пределами. Возьмем, к примеру, легенду о Колумбовом яйце. Рассказывают, что в ответ на шутки друзей, заявлявших, что открыть Америку было не так уж трудно, поскольку от Колумба требовалось только одно – держать курс все время на запад, он будто бы предложил им поставить яйцо вертикально. Они попытались и не справились. Тогда Колумб взял яйцо, слегка расплющил с одного конца и поставил. Друзья, конечно, запротестовали, так как полагали, что яйцо должно остаться целым. Они сами установили в

задаче с яйцом границы, которых фактически не существовало. Но ведь точно так же считалось безрассудством взять курс на запад и придерживаться его в течение всего плавания. Этот подвиг мореплавателей стал считаться несложным лишь после того, как Колумб на деле доказал, что опасения его противников беспочвенны.

В действительности история с яйцом, скорее всего, связана с именем великого итальянского архитектора Брунеллески, который возводил купол Флорентийского собора. Тогда многие утверждали, что такой купол построить нельзя. Впрочем, важна не столько историческая точность этого рассказа, сколько тот факт, что историю традиционно приписывают Колумбу, чтобы продемонстрировать особенности его мышления.

Вертикально мыслящие люди очень часто воспринимают латеральное решение задачи как своего рода надувательство. Как ни парадоксально, этот факт лишь доказывает полезность латерального мышления. Чем громче обвинения в мошенничестве, тем очевиднее, что обвинители связаны жесткими правилами и предположениями, которых на деле не существует. Такого же рода ложные предположения преграждают путь к новым идеям. Однако вертикально мыслящие люди весьма склонны к таким предположениям, поскольку эффективное использование логики требует наличия определенного, жестко заданного контекста. Те или иные положения должны быть признаны и приняты как данность. Расплывчатая ситуация, в которой нет ничего прочного и несомненного, вынуждает вертикально мыслящих людей чувствовать себя крайне неловко. Однако именно из этих безграничных потенций хаоса латеральное мышление формирует новые идеи.

Поиск альтернативных способов взглянуть на ситуацию – процесс противоестественный. Разум по своей природе склонен попадать под влияние самой вероятной интерпретации и далее отталкиваться от нее. Чтобы преодолеть эту естественную склонность разума, нужны осознанные и, возможно, даже искусственные действия. Один из приемов, обманчиво простой, состоит в том, чтобы заранее задать количество разнообразных точек зрения, с которых будет рассмотрена данная ситуация. Это количество может быть равным трем, пяти или большему числу. Каждая возникающая задача целенаправленно изучается с заданного количества разных позиций. Поначалу такая процедура кажется совершенно искусственной. Большинство интерпретаций, сделанных «на заказ», выглядят нелепыми, если их сравнивать с естественной и очевидной интерпретацией. Однако, сколь бы абсурдными ни казались эти вынужденные интерпретации, норма должна быть выполнена. Со временем

и с опытом поиск других ракурсов ситуации становится все легче и легче, а найденные точки зрения оказываются почти столь же разумными, как и наиболее очевидный логический подход.

Другой прием состоит в переворачивании явления с ног на голову сознательным изменением некоторых соотношений. Вместо того чтобы считать стены дома опорой для крыши, подумайте о них как подвешенных к ней. Замените движение самолета в потоке воздуха, создающее подъемную силу, движением одних только крыльев (лопастей) при неподвижном фюзеляже, как в вертолете. Откажитесь от идеи, что Земля движется вокруг Солнца, и представьте себе, что Солнце движется вокруг Земли. Вместо движения по кривой в пространстве допустите, что само пространство искривлено. Эти примеры показывают, что перевернуть или еще как-либо изменить соотношение – дело совсем не сложное, поскольку раз уж направление задано, то задано и противоположное ему направление.

Еще один прием, позволяющий избавиться от жестких рамок устоявшегося подхода к ситуации, – это перенос соотношений из данной ситуации в другую, в которой проще разобраться. Это позволяет перейти от абстрактной ситуации к конкретной аналогии. Ценность такой процедуры двоякая. Во-первых, рамки, ограничивающие взгляд на исходную ситуацию, не переносятся на ее аналогию, которую за счет этого будет гораздо проще изменять. Если выбрана достаточно плодотворная аналогия, мы получаем возможность легко манипулировать ее соотношениями. Время от времени мы возвращаемся к исходной ситуации и пересматриваем в свете изменений, произведенных с аналогией, что стимулирует рождение новых идей и новых подходов. Во-вторых, конкретные образы, которые обычно используют в аналогиях, порождают другие конкретные образы гораздо легче, чем одни абстрактные идеи могут породить другие абстрактные идеи, и в результате поток идей течет более свободно.

Еще один несложный прием – умышленно перенести акцент с одной части задачи на другую. В этом случае не так важно даже, насколько явно и очевидно поставлена задача, поскольку каждая ее часть по очереди сознательно помещается в центр поля зрения. Даже самая незначительная ее часть должна получить свою долю внимания (заметим, что это проще сказать, чем сделать). История с камешками получила свое благополучное завершение только тогда, когда внимание было перенесено с камешка, который следовало вытащить, на камешек, оставшийся в сумке.

Пожалуй, математика демонстрирует самые яркие примеры выгоды, которую можно извлечь, рассматривая явление с разных точек зрения.

Любое уравнение есть не что иное, как изложение двух способов описания какой-то вещи или явления. Наличие двух методов описания вместо одного настолько полезно и плодотворно, что стало одним из краеугольных камней математики. Присутствие двух различных ракурсов явления по разные стороны знака равенства дает возможность прийти к ответу для явления в целом. Разум, использующий латеральное мышление, сознательно совершает быстрое чередование различных подходов к явлению. В этом случае благодаря хронологическим и вероятностным свойствам мозга различные подходы автоматически соотносятся друг с другом и приводят к эффективному решению задачи.

Читайте продолжение во 2 части книги.

Сноски

[1]. В последнее время в этом направлении исследований произошел мощный прорыв, о чем свидетельствует, в частности, большое количество научно-популярной литературы, посвященной механизмам работы мозга.

[2]. «Новая математика» (New Math) – попытка радикально реформировать преподавание математики в школах США и ряда стран Западной Европы в конце 1950-х годов, целью которой был вывод математического образования на новую высоту. Впоследствии реформа была жестко раскритикована за чрезмерный уклон в изучение абстрактных математических понятий и в конечном итоге свернута.

[3]. Именная академическая должность в Кембриджском университете, одна из самых престижных в мире. Учреждена в 1663 году преподобным Лукасом Генри. В разные годы ее занимали, в частности, Исаак Ньютон, Поль Дирак и Стивен Хокинг.

Читайте продолжение во 2 части книги.