

СОДЕРЖАНИЕ

1. МИФОЛОГИЯ ТВОРЧЕСТВА.....	7
2. МИФ ОБ ОЗАРЕНИИ	23
3. МИФ ОБ ОСОБОЙ ПОРОДЕ.....	37
4. МИФ ОБ ОРИГИНАЛЬНОСТИ	53
5. МИФ О СПЕЦИАЛИСТЕ.....	71
6. МИФ О ПООЩРЕНИИ	91
7. МИФ ОБ ОДИНОКОМ ТВОРЦЕ	107
8. МИФ О МОЗГОВОМ ШТУРМЕ.....	127
9. МИФ О СОГЛАСИИ	143
10. МИФ ОБ ОГРАНИЧЕНИЯХ.....	159
11. МИФ О МЫШЕЛОВКЕ.....	177
 ИСТОЧНИКИ.....	 193
БЛАГОДАРНОСТИ	205
ОБ АВТОРЕ	207

МИФОЛОГИЯ ТВОРЧЕСТВА

Творческий процесс овеян мифологией.

Мифы представляют собой истории — обычно очень старые, — которые появились и распространились из-за стремления объяснить загадочные события или закрепить определенные правила поведения и образ мыслей. Мифы рождаются в культуре, когда существующих знаний оказывается недостаточно для понимания окружающего мира. Древние греки рассказывали и пересказывали друг другу истории о богах, сверхъестественных существах и обычных смертных, чтобы объяснить, как, по их мнению, устроена Вселенная. Их мифы были попыткой истолковать вещи, которые представлялись загадочными, — например силы природы, жизнь после смерти и таинственный процесс творчества.

Греки придумали муз, которые выслушивали молитвы древних писателей, музыкантов и даже инженеров — и отвечали на них [1]. Музы были носительницами божественной искры творчества

и источниками вдохновения. Даже такие великие мыслители, как Платон, верили, что поэты беспомощны без участия этих богинь, поэтому все произведения искусства считались их творениями [2]. По мере развития греческой мифологии музы эволюционировали вместе с ней. В итоге их стало девять, и действовали они как святые покровители творчества — каждая обеспечивала смертным творческие озарения в определенной области. Каллиопа была музой эпической поэзии, Клио — музой истории, Эрато — музой любовной поэзии и т. д.

Древние греки верили, что все творческие идеи исходят от муз, и, если хотели найти источник вдохновения или создать что-то необыкновенное, обращались к ним. Акт творения, ниспосланный музами, считался божественным даром. Лучшие умы Древней Греции, включая Платона и Сократа, строили святилища для своей музыки или поклонялись ей в храмах (а порой подстраховывались и молились сразу всем). Классические греческие эпосы «Илиада» и «Одиссея» начинаются с молитв к музе.

У греков даже были легенды, предупреждающие, как важно не перечить музам. В одном из мифов рассказывается, что искусный певец Тамирис слишком возгордился своими певческими способностями. Он похвастался, что умеет петь лучше муз, и вызвал их на состязание. Те снизошли к его наглости и приняли вызов. Состязание состоялось, и певец его проиграл. Но музы не простили неуважения — они ослепили Тамириса и отняли у него талант сочинять поэзию и играть на лире. Он был навсегда лишен возможности создавать произведения искусства. Цель этой легенды — укрепить веру в богов и муз как источник таланта и творческих способностей. Высшие силы могли и наделить даром, и забрать его. Таким образом, те, кто хотел заниматься творчеством, должны были и дальше почитать муз и благодарить богов, которые создали этих

обитательниц Олимпа как средство донести свои дары смертным.

Не только древние греки верили, что способность к творчеству — божественный дар. В разное время богословы, в том числе христианские, утверждали, что бог — единственный источник творчества во вселенной [3]. Даже в средневековой Европе творческие идеи считали божественными (а их производные — человеческими). Божье благословение было объяснением для любых проявлений таланта и вдохновения. Когда у человека спрашивали, откуда взялась идея песни, поэмы или изобретения, ответ всегда был одним и тем же: от Бога.

Влияние древнегреческой культуры на западный мир обеспечило легенде о музах долгую жизнь. Она прослеживается в литературе в течение всей истории западного мира. Во второй песни «Ада» Данте обращается к музам за помощью. В поэме «Троил и Крессида» Джеффри Чосер¹ добивается расположения Клио, желая сделать ее своей музой. «Генрих V» Уильяма Шекспира открывается мольбой к музам в стиле «Илиады» и «Одиссеи». В эпоху Просвещения многие величайшие мыслители пытались восстановить «культ муз», чтобы продвинуться в своих интеллектуальных трудах. Вольтер, Дантон и даже Бенджамин Франклин посещали собрания масонской ложи под названием «Девять сестер». В современной культуре до сих пор ощущается эффект их усилий. Так, слово «музей» первоначально означало «место поклонения музам», но теперь им называют любое место, где демонстрируются экспонаты, которые иллюстрируют различные факты и явления, представляющие интерес для широкой публики, или художественные произведения.

¹ Джеффри Чосер (1340–1400) — поэт, один из основоположников английской национальной литературы и литературного языка. — *Здесь и далее прим. пер.*

Следы этой изначальной мифологии проявляются во время бесед, которые я часто веду, например, со старой университетской подругой. Мы вместе изучали писательское мастерство, и она всегда хотела стать автором романа. Больше десяти лет назад у нее созрел замысел, она собрала все необходимые сведения, но так и не приступила к рукописи. Когда мы общались в последний раз, она ни на йоту не продвинулась вперед — у нее все еще не было ничего, кроме блокнота, полного заметок. Когда я спрашиваю ее о том, как идет работа над романом, всегда получаю один и тот же ответ: «Просто не приходило вдохновение, чтобы сесть и начать писать». Может, она выражается другими словами, но ее действия (или их отсутствие) говорят о подспудной надежде на внешнюю силу, которая появится и даст ей все, что необходимо написать.

Время от времени я веду похожие разговоры с еще одним старым знакомым. Он всегда хотел начать свой бизнес, но всю жизнь работает исключительно в одной и той же большой компании. Я потерял счет книгам по предпринимательству, которые он прочитал, и журналам о стартапах, которые он скупил. Он постоянно наводит справки и разведывает обстановку, но никогда ничего не создает. Он может в подробностях рассказать о множестве великих компаний, начавших с малого и добившихся бурного роста. «Все что нужно, — говорит он мне, — это стоящая идея». Всего одна отличная идея — и у него будет все необходимое, чтобы стать собственным начальником и основать компанию, которая оставит след в этом мире. Лишь бы эта идея явилась к нему из того уголка Вселенной, где она пребывает сейчас.

Хотя влияние греческих мифов о творчестве заметно и в наше время, современный научный метод помог нам отказаться от веры в муз. Исследования приближают нас к эмпирически подтвержденной модели креативности, которую можно использовать, чтобы генерировать иннова-

ционные идеи. У нас нет необходимости полагаться на веру во внешнюю силу, приносящую великие мысли. Все, что нужно, есть внутри нас.

Если эти новые и полезные идеи не снисходят с небес, откуда же они появляются? Почему в один момент мы способны к творческой деятельности, а в другой — нет? Что делает человека более или менее креативным, чем его товарищи? Почему происходят творческие озарения и как можно их вызвать? Идея божественного существа, которое иногда посещает нас, чтобы благословить озарением, или убеждение в том, что творчество должно быть почти религиозным опытом, может объяснить, почему креативность кажется настолько неуловимой. Но тем, кому необходимо проявлять креативность по требованию, вся эта мифология особо не помогает. Зато помогает изучение творческих людей и инновационных организаций.

Несмотря на почти сто лет исследований, пока не существует точного и общепризнанного определения креативности. Однако некоторое согласие по этому вопросу все же достигнуто. Большинство экспертов считают, что творческий процесс — это разработка одновременно и новых и полезных идей [4]. Легко признать важность новизны, но полезность не менее важна. Все согласны, что «Мона Лиза» — важная творческая работа, но ксерокопию этой картины вряд ли сочтут такой уж творческой. В то же время сами копировальные аппараты исключительно полезны и тоже были новыми, когда фирма Хerox выпустила первый в 1959 г. В организациях разработка идей, проектов, процессов или программ, которые будут и новыми, и полезными, — ключевое условие, необходимое, чтобы извлекать из инноваций максимум и оставаться конкурентоспособными.

Между креативностью и инновациями существуют уникальные взаимоотношения. Преподаватель Гарвардской

школы бизнеса Тереза Амабиле² полагает, что «креативность отдельных людей и команд — отправная точка для инноваций» и «первое есть необходимое, но недостаточное условие для второго» [5]. Амабиле считает креативность источником инноваций, но не верит в ее божественное происхождение. В качестве альтернативы она выдвигает так называемую «компонентную модель креативности», основанную на многолетних исследованиях. Эта модель была создана с целью объяснить творческий процесс и показать, что на него влияет.

По утверждению Амабиле, на креативность влияют четыре отдельных фактора: навыки в конкретной области, навыки творческого мышления, мотивация для выполнения задачи и социальные условия [6]. Именно они определяют, произойдет ли озарение, и творческая работа в основном ведется в точках их наложения друг на друга. Степень выраженности этих факторов сказывается на уровне креативности. Говоря по-другому, уровень креативности наиболее высок, когда внутренне мотивированный человек со значительными навыками творческого мышления и определенной компетентностью действует в условиях, где творчество получает поддержку. Инновации рождаются, когда присутствуют эти факторы и возникающая креативность находит применение.

Навыки в конкретной области (или компетентность) — знания, умения или талант, которыми индивид располагает в данной области. Это необходимые ресурсы, используемые в ходе творческого процесса. Трудно представить себе композитора, который пишет симфонию, не имея представления о тональностях, ладах и гармонии, или архитектора, который проектирует офисное здание, не разбираясь

² В русскоязычной литературе встречается и другое написание этой фамилии — Амабайл.

в физике, инженерном деле, строительных материалах и пр. Во многих сферах, таких как традиционное изящное искусство, легко перепутать навыки в конкретной области и творческие способности. Если мы не в состоянии вообразить, что способны творить так же, как композитор, то приходим к выводу, что по сравнению с нами он более творческий человек. Но при этом мы забываем, что на освоение необходимых навыков у него ушли годы упорных занятий.

Навыки творческого мышления — это методы, используемые для того, чтобы подойти к имеющейся проблеме и выработать решения. Они позволяют рассмотреть ее с разных углов, объединить знания из разных областей и отказаться от попыток сохранить статус-кво. Эти навыки немного отличаются у разных людей. Независимые личности, склонные к риску, могут примерить на себя разные точки зрения и обычно более креативно подходят к решению задач. Но, хотя люди с определенным типом личности порой осваивают эти навыки быстрее, остальные тоже могут им научиться. Даже зависимых нарциссов, склонных избегать риска, можно научить, как производить идеи и сочетать их для достижения синергии и извлечения максимальных результатов.

Мотивация для решения задачи — это готовность ею заниматься. Проще говоря, это страсть к своему делу, желание решить проблему ради самого вызова или ради простого удовлетворения от работы. Компетентность и творческое мышление — это оружие, с помощью которого идут в атаку, но даже короткая схватка не начнется, пока индивид или команда не согласятся выйти на поле боя. Архитектор со всеми необходимыми знаниями и свежим взглядом может идеально подходить клиенту, но, если у него нет мотивации для работы над задачей, эти ресурсы не будут использованы или потрачены на другой проект.

И, наконец, последний решающий фактор — *социальные условия*. Это единственный фактор, который существует целиком за рамками существования индивида. Мы все находимся в окружающей среде, и она влияет на нас больше, чем мы, возможно, осознаем. Согласно исследованиям, окружение, в котором действует личность, может положительно или отрицательно влиять на его творческое самовыражение [7]. Новые идеи приветствуются или беспощадно критикуются? Руководители призывают постоянно улучшать ситуацию или сохранять все как есть? Есть ли в организации проблемы с интригами? Есть ли практика собирать команды из представителей разных отделов для решения какой-то задачи? Принято ли активно делиться идеями? Все эти вопросы — и многие другие — нужно задавать, чтобы оценить, способствуют или препятствуют социальные условия в организации креативности ее работников.

Элегантность модели Амабиле в том, что ее можно применять разными способами. Влияя на четыре фактора, можно скорректировать положительное или отрицательное воздействие организации на творческие возможности ее членов. Если мы хотим от сотрудников отличных идей, стоит проанализировать организацию по четырем параметрам. Одни из этих факторов влияют на более широкий круг вещей, чем другие, и поэтому оказывают более выраженный эффект. Но если осознанно подойти ко всем четырем, в конце концов творческих идей станет больше.

Навыки в конкретной области можно улучшить. Фотограф может научиться по-новому использовать освещение, а может применить свои умения в области киносъемки. Подобным образом компьютерный программист способен углубить свои знания конкретного языка программирования, овладеть новым языком или даже освоить новую область — например, промышленный дизайн. Многие организации уже используют важную роль навыков, для чего

они вводят корпоративное обучение, ротацию должностей и даже компенсируют сотрудникам оплату различных сторонних курсов. Однако в большинстве компаний эти программы обязательно имеют отношение к текущей работе сотрудника. Как мы увидим ниже, в одной и той же области более широкий спектр навыков может сильнее повлиять на креативность, чем более глубокие знания.

Навыки творческого мышления можно освоить. Можно научиться осуществлять мозговой штурм (или, скорее, правильный мозговой штурм). Можно овладеть методами решения задач или приемами нестандартного мышления. Если у людей получится вырабатывать больше идей или модифицировать процесс их формирования, качество творческой работы повысится. Упомянутому выше фотографу можно показать, как усовершенствовать композицию портретов или как объединять элементы разных стилей, чтобы добиться уникального эффекта. Программиста можно научить создавать разные версии программы или сочетать элементы разных программ в новом улучшенном варианте.

И профессиональным навыкам, и методологии творчества можно научить, но их наличие ничего не значит, если нет мотивации. Фотограф осознает, что его камера запечатлевает истории, которые может рассказать только он, — или же сидит в будке и щелкает нескончаемые семейные портреты. Программист усердно работает, создавая новый интерфейс человек — технологии, который может изменить мир, либо создает еще один раскрывающийся список, чтобы пользователь отмечал свою страну или регион. К счастью, работа или реализация какого-либо проекта могут быть организованы так, чтобы лучше мотивировать индивидов. Если стимулировать внутреннюю мотивацию, можно повысить креативность сильнее, чем это делается с помощью традиционных корпоративных бонусов, и в главе 6 мы увидим, почему это так.

Социальные условия в фирме — как правило, компонент, который сложнее всего изменить. Социальные условия повышают или понижают креативность, влияя на все три внутренних фактора. Приверженность людей к непрерывным улучшениям и обучению оказывает прямой эффект на их стремление повысить свою компетентность. Точно так же степень взаимодействия между подразделениями определяет, извлекут ли сотрудники пользу из более широких возможностей группы. Чем больше руководители открыты новым идеям и чем доступнее ресурсы, тем чаще используются стимулирующие креативность процессы и тем реже работа ведется «по старинке». Чем активнее руководители пропагандируют постоянные инновации и подкрепляют свои слова действиями, тем охотнее люди используют свою креативность. Кроме того, акцент на значимость работы, которую делают все в организации, влияет на мотивацию сотрудников приходить каждый день на работу и заниматься творчеством или искать инновации.

Эта четырехкомпонентная модель креативности снимает покровы с таинственного и священного, по мнению многих, явления. Креативность в меньшей степени объясняется божественным вмешательством и в большей — правильной экосистемой и подбором людей с соответствующей подготовкой и разными взглядами на проблему. В то время как люди, видящие в творчестве мистическое начало, возможно, продолжают молиться музам или с завистью смотреть на «благословенных», эта эмпирическая модель приводит к четким выводам: при надлежащих условиях креативным может быть любой. Кто угодно может выдавать прекрасные идеи.

Несмотря на эмпирический вызов, который модель Амабиле бросает мифологии творчества, для многих креативность остается загадочным процессом. Хотя наука помогла объяснить происхождение мифологии о творчестве, появились новые легенды, которые объясняют другие загадки

креативности и появления инноваций. Возможно, вы пережили озарение, в вас зажглась искра вдохновения — и возникло ощущение, что причиной этого были внешние силы. Или вы смотрите на другого человека и думаете, будто он родился с творческими способностями, которых нет у вас. Или вы оглядываетесь на историю изобретений, двигавших прогресс, и вам кажется, что каждая идея была революционным и непредсказуемым отступлением от устоявшегося положения дел. Эти вещи трудно объяснить, поэтому со временем мы разработали собственную эвристическую систему с применением спекулятивных формулировок и стали описывать творческий процесс с ее помощью. А потом такие спекуляции переросли в мифы.

Возможно, мифология творчества появилась еще и потому, что новые идеи часто похожи на внезапные озарения. Отсюда взялся *миф об озарении*, иллюстрацией для которого служат истории вроде случая с Исааком Ньютоном и упавшим яблоком. Однако на деле идеи не вспыхивают от случайной искры, а приходят в результате тяжелой работы над задачей или проектом. Ответы уже существуют, но часто требуется время, чтобы в нашем подсознании сформировались необходимые связи. Порой эти связи возникают из элементов старых идей.

Хотя сегодня древний и священный источник исключен из уравнения, многие продолжают считать креативность ограниченным ресурсом, который доступен только редкой породе людей. Это *миф об особой породе* — вера в то, что творческие способности неотрывны от личности или набора генов. Мы определяем людей как «творческих», предполагая, что остальные таковыми не являются. Данные исследований практически не подтверждают это убеждение. Более того, факты доказывают противоположное: творческой породы не существует. Уже есть компании, которые организуют свою структуру так, чтобы между творческими

и нетворческими должностями не было разделения, и разработка новых идей у них входит в должностные обязанности каждого сотрудника.

Идею часто считают собственностью высказавшего ее человека. В бизнесе это сопряжено с ростом значения интеллектуальной собственности, что связано с *мифом об оригинальности*, согласно которому креативные идеи — целиком и полностью творение их авторов. Исторические факты и эмпирические исследования подтверждают другую точку зрения. Идеи — это сочетания более ранних идей, и если делиться ими, получится больше инноваций. Между тем исследования приводят к интересным выводам о том, что конкуренция в области идей существует даже внутри организации.

Чаще всего мы полагаемся на команду специалистов, от которых ждем регулярного поступления творческих идей. И порой оказываемся в ловушке *мифа о специалисте* — веры, что самые серьезные задачи могут решить только самые компетентные эксперты. Исследования, напротив, показывают, что такие изолированные проблемы часто требуют взгляда со стороны. Организации могут привлечь способных на это людей и с их помощью найти свежие решения трудных вопросов. Компании, надеющиеся на специалистов, часто оказываются жертвой еще одного мифа — *мифа о поощрении*, согласно которому материальные или нематериальные блага могут повысить мотивацию сотрудников и таким образом повлиять на их творческие способности. Поощрения могут пойти на пользу, но часто от них бывает больше вреда. К счастью, почти 50 лет психологических изысканий в сфере мотивации помогают оставить в прошлом программы поощрения по результатам и создать системы, которые по-настоящему стимулируют.

Когда мы рассматриваем творческие достижения в исторической ретроспективе, кажется, что на общем фоне выде-

ляются отдельные гениальные индивиды. *Миф об одиноком творце* отражает нашу тенденцию перекраивать историю, чтобы приписать изобретательские прорывы и исключительные творческие свершения единственному человеку, игнорируя тех, кто повлиял на него или работал вместе с ним. Плоды творческого труда часто принадлежат целым командам, и недавние исследования могут помочь руководителям набрать безупречную креативную группу. Однако во время работы эти команды часто покупаются на *миф о мозговом штурме* и верят, что одни только мозговые штурмы способны обеспечить творческий прорыв. К сожалению, «бросаться идеями» недостаточно, чтобы последовательно добиваться успеха.

Когда мы представляем себе, как самые творческие люди работают в команде друг с другом, на ум приходят компании-«чудики», в которых сотрудники играют в футбол в рабочее время и обмениваются шутками за бесплатным обедом. Мы считаем, что креативные организации должны делать ставку на безопасную обстановку и сплоченный коллектив, в котором принято веселиться и делиться друг с другом. Однако есть вероятность, что это не так. Приверженцы *мифа о согласии* хотят, чтобы все ладили друг с другом и с радостью вместе работали, но на практике такое единение может навредить инновационному мышлению. Многие компании из числа самых креативных нашли способы интегрировать разногласия и конфликты в рабочий процесс и с их помощью добиваться наилучших результатов. Такое же ложное представление возникает у нас о ресурсах. Мы полагаем, что компании, прославившиеся своими инновациями, предоставляют сотрудникам неограниченные ресурсы. Отсюда *миф об ограничениях*, которые якобы препятствуют креативности. Однако есть компании, намеренно устанавливающие границы, чтобы извлечь максимум из творческого потенциала своих людей — поскольку, как

показывают исследования, креативность прекрасно сочетается с рамками.

Тому, как добиться креативности, посвящено немало мифов, а ей самой — лишь один. Многие люди ошибочно думают, что, как только у нас появляется творческая идея, дело сделано — мир признает достоинства этой идеи и поможет нам воплотить ее в жизнь. Это *миф о мышеловке*, названный так из-за поговорки «Сделай мышеловку получше, и люди протопчут дорожку к твоим дверям»³, не соответствующей действительности. Мир не протопчет дорожку к двери авторов даже самых крупных инноваций. Более вероятно, что и они, и их идеи столкнутся в лучшем случае с игнорированием, а в худшем — с активной дискредитацией или ущербом. Недостаточно знать, как рождают творческие идеи, — необходимо понимать, как преодолеть этот феномен при внедрении инноваций.

Мифы о творчестве, как и все другие, полезны для того, чтобы успокоить себя. Ведь они вроде бы объясняют мир и креативность (а порой ее отсутствие) — и даже если эти толкования несовершенны, лучше уж принимать их, чем пожимать плечами и признавать свою беспомощность. Однако, как и в случае со многими другими мифами, если цепляться за них слишком упорно, правильно воспринимать реальность не получится. Какими бы полезными они ни казались, упрямая вера вопреки доказательствам обратного не дает нам реализовать свой творческий потенциал. Но как только мы узнаем правду, то сможем отбросить эти мифы и лучше подготовить себя и тех, кого ведем за собой, к настоящему творческому мышлению. Если мы хотим рождать действительно великие идеи, нельзя полагаться на эвристику или мифологию. Вместо этого необходимо тщательно изучить

³ Искаженная цитата Ральфа Уолдо Эмерсона, американского философа и эссеиста XIX в.

научные исследования творческого ума и примеры компаний и людей, которым лучше всего удаются инновации. Организациям нужно настоящее творчество, а не просто мифы о креативности.

Креативность — это отправная точка для любых инноваций, а большинство организаций полагаются на инновации как инструмент создания конкурентного преимущества. Нововведения необходимы для успешной разработки и внедрения новых программ или улучшенной продукции. Поэтому лидеры организаций и отраслей задают все больше вопросов о креативности. Откуда она берется? Как ее повысить? Где найти творческих людей? Это закономерные вопросы, но мифы о креативности часто приводят к неверным ответам. Чтобы идти по пути инновационного развития, нужно хорошо понимать, где находится источник творчества и как повысить креативность людей, которых мы ведем за собой.

Необходимо переписать мифы.

2

МИФ

ОБ ОЗАРЕНИИ

Хотя теперь мы редко говорим о том, как музы посещают простых смертных и вдохновляют их творческими идеями, наши рассказы об этом не особенно изменились. Нам нравятся истории о прозрениях. Нравится, когда герой в тупике и вдруг ответ к нему приходит сам собой. Даже если обошлось без участия музы, мы описываем моменты озарения так, словно светлая мысль пришла к человеку откуда-то извне. Это миф, который можно обозначить словом «Эврика!», — *миф об озарении*, о том, что все творческие идеи приходят к человеку тогда, когда его осенило. В наших историях гениальные мысли появляются внезапно: мы весьма кстати игнорируем предельную сосредоточенность перед озарением и тяжелую работу после него. Эти истории ставят в центр повествования идею, а не человека. Я думаю, мы так любим подобные сюжеты отчасти потому, что миф «Эврика!» оправдывает недостаток идей у нас самих — дескать, просто они к нам

пока не приходили. Может быть, в один прекрасный день такое случится. А пока мы цепляемся за хорошо известные истории — например, об упавшем с дерева яблоке.

Все мы знаем, как Исаак Ньютон сидел под яблоней. Молодой ученый-энциклопедист размышлял о природе мироздания, пытаясь разгадать особо трудную загадку: что не позволяет Вселенной распасться. Он сидел, прислонившись спиной к толстому стволу яблони, и дерево благословило его необходимым вдохновением. Падающее яблоко ударило Ньютона по голове, в его мозгу что-то щелкнуло — и вдруг возникла теория о том, что некая сила притянула плод к земле. А что если та же сила действует на Луну и заставляет ее двигаться по орбите вокруг Земли? Ньютон получил момент озарения — и ответ на свой вопрос. Яблоко упало, и ученый открыл силу тяготения. Это увлекательная и захватывающая история, поэтому она оказалась настолько живучей. Хотя в действительности ничего такого не происходило.

Самый ранний отчет о столкновении Ньютона с яблоком дал его младший современник Уильям Стьюкли, который позже написал биографию ученого. Стьюкли рассказывает, как после ужина в доме Ньютона они удалились в сад на чаепитие, и упавшее с дерева яблоко навело их на разговор о гравитации. Обсуждение закончилось выводом о том, что размер объекта влияет на силу притяжения [8].

Вот и все. Никакой бомбардировки яблоками. Никаких вспышек озарения. Случай с сорвавшимся яблоком вряд ли добавил что-то новое к уже сложившимся у Ньютона представлениям о гравитации и разве что мог подтолкнуть ученого к разработке соответствующей математической формулы. Но поскольку эту историю рассказывали и пересказывали многие люди, включая таких выдающихся авторов, как Вольтер [9] и Исаак Дизраэли⁴ [10], яблоко постепенно

⁴ Исаак Дизраэли (1776–1848) — английский писатель и критик, отец премьер-министра Великобритании Бенджамина Дизраэли.

изменило траекторию — и стало падать уже не на траву, а на Ньютона. Следующий по популярности миф об озарении после яблока Ньютона — история с ванной Архимеда, где впервые прозвучало «Эврика!». Кузен Архимеда царь Гиерон получил корону, предположительно сделанную из чистого золота. Он хотел узнать, из чистого ли она золота. Однако на случай, если корона настоящая, Гиерон не разрешал ее ломать — Архимед не мог ни расплавить, ни разрезать ее для определения материала. Помучавшись какое-то время над этой задачей, ученый решил расслабиться и принять ванну. Он наполнил ее до краев, устроился там и заметил, что немного воды вылилось на пол. Когда его тело погрузилось в воду, уровень жидкости поднялся. Архимед тут же понял, что решение есть: можно определить плотность, а значит, и материал, из которого сделана корона, если опустить ее в воду и измерить объем вытесненной жидкости. От этого откровения ученый пришел в такой восторг, что выпрыгнул из ванны и побежал во дворец. Пробегая по улицам голышом, он якобы кричал «Эврика!», что в переводе с древнегреческого означает «Нашел!».

Вероятнее всего, в действительности дело обстояло совсем не так, как рассказывают сегодня. Но правдивы эти истории или нет, в них игнорируется тяжелый труд до и после момента озарения. Большая часть исторических свидетельств утверждает, что Ньютон уже задумывался о влиянии силы притяжения на движение планет. В лучшем случае, падение яблока навело его на параллель между воздействием силы притяжения на маленькие предметы, схожие формой с планетами (вроде яблока), и возможностью сильного тяготения между Землей и Луной. Но после случая с яблоком прошло еще несколько лет, прежде чем Ньютон представил итоговое математическое обоснование гравитации. Точно так же в истории с Архимедом мы склонны забывать о работе, которую ученый провел до того,

как расслабиться в ванне. Ведь он должен был знать или вывести формулы, которые позволяли определить плотность по объему вытесненной воды. И, конечно, после ванны Архимеду пришлось проводить измерения и вычисления.

Два этих примера — самые известные, но определенно не единственные истории, связанные с мифом об озарении. Похоже, в повествованиях о творческих откровениях и внезапных приливах вдохновения теряются многие элементы. Возможно, и в рассказе самого Ньютона не прозвучали бы точные подробности. Существуют и более увлекательные варианты этих историй — но они еще менее правдивы. Миф об озарении не сообщает, как генерировать творческие идеи или добиться инновационного прорыва. Напротив, он представляет их как ниспосланные свыше — если вы окажетесь в нужное время в нужном месте, идея проявит себя, как только ее вызовет к жизни нечто неподвластное вашему контролю. В этом мифе, в этих историях ничего не говорится о том, как достичь момента озарения. Но даже если оно внезапно приходит, что-то ведь в нашей голове его вызывает? Наверняка мы можем как-то стимулировать прозрение — и не только ударами падающих яблок и водой, вылившейся на пол из ванны.

Психолог Михай Чиксентмихайи искал ответ на этот вопрос. В одном из своих наиболее известных исследований он изучил мыслительные процессы девятилетней выдающейся творческой личности, включая писателя Робертсона Дэвиса⁵ и ученых Лайнуса Полинга⁶ и Джонаса Солка⁷.

⁵ Робертсон Дэвис (1913–1995) — известный канадский прозаик, драматург и критик.

⁶ Лайнус Полинг (1901–1994) — американский химик, кристаллограф, один из основателей молекулярной биологии. Лауреат двух Нобелевских премий — по химии (1954) и премии мира (1962).

⁷ Джонас Солк (1914–1995) — американский вирусолог, изобретатель вакцины от полиомиелита.

Он не пытался приоткрыть завесу над внутренней работой сознания с помощью психологических тестов или томографии мозга, но сосредоточился на том, как эти люди сами воспринимали свои мыслительные процессы. Чиксентмихайи интересовало, что они делали для появления инсайта⁸. Короче говоря, он пытался понять, как все эти люди достигали моментов озарения, если они действительно делали это сами. Он обнаружил, что творческий процесс почти у всех состоял из пяти стадий: подготовки, инкубации, инсайта, оценки и совершенствования [11]. Обратите внимание, что стадии Чиксентмихайи включают момент «Эврика!», когда человек чувствует, что все кусочки пазла собрались в единую картинку. Однако если миф об озарении говорит нам, что идея приходит благодаря случайности, Чиксентмихайи поместил этот этап в центр более масштабного и сложного процесса. И этот процесс включает стадию, на которую часто не обращают внимания, особенно во время ежедневной работы — стадию инкубации.

Инкубация — этап, когда люди на время откладывают работу в сторону. Многие творцы намеренно так поступают и делают перерыв, полагая, что в период инкубации знания, полученные в ходе подготовки, перевариваются и идеи начинают формироваться за пределами сознательного разума. Другие люди жонглируют разными задачами — они считают, что пока их сознание концентрируется на одном проекте, другие находятся в стадии инкубации в подсознании. Более того, такие случаи встречаются чаще, чем прославленные моменты озарения в духе Ньютона и Архимеда. Эдисон, Микеланджело, Дарвин, Ван Гог и Леонардо да Винчи работали над разными проектами одновременно и регулярно переключались с одного на другой [12]. Иссле-

⁸ Инсайт — озарение, внезапное понимание ситуации, не выводимое из прошлого опыта.

дования Чиксентмихайи допускают такое явление: оказывается, бессознательное способно параллельно держать в инкубации несколько идей, в то время как сознательный разум способен концентрироваться только на одной вещи за раз. По словам исследователя, «когнитивное описание процесса инкубации подразумевает... что обработка информации в том или ином виде происходит, когда мы этого не осознаем, даже во сне» [13]. Стадия инкубации может занимать несколько дней или несколько лет, и, завершившись, она должна привести к стадии инсайта. Именно тогда приходит озарение — идеи, прошедшие инкубацию, перевариваются и превращаются в вероятное решение, которое можно проверить и применить. Иногда кажется, будто озарение пришло ниоткуда, а иногда необходимо изо всех сил сосредоточиться на задаче, чтобы получить продуктивный инсайт.

Чиксентмихайи не первым описал стадии творческого процесса. В конце XIX века французский математик Анри Пуанкаре попытался представить процесс открытия, поделив его на четыре четкие фазы: подготовка, инкубация, озарение и проверка. Четыре стадии Пуанкаре весьма похожи на пять стадий, которые описывают творческие гении в книге Чиксентмихайи. Хотя оба включили в свои концепции момент озарения и необходимость проверки, возможно, самое важное совпадение здесь — период инкубации. И Пуанкаре, и Чиксентмихайи утверждают, что озарение не случается без причины — ему предшествуют исследования и подготовка, и рождается оно в период, когда разум не сосредоточен на проблеме.

Если представление об инкубации по Пуанкаре и Чиксентмихайи соответствует действительности, значит, ее существование можно доказать опытным путем. Оказывается, это возможно, но довольно трудно — настолько трудно, что доказательства эффекта инкубации удалось получить лишь

совсем недавно. Команда психологов из Центра исследований психической деятельности Сиднейского университета провела эксперимент, для которого 90 студентов-психологов разделились на три группы [14]. Каждой группе поручили сделать тест «Необычное использование» — следовало перечислить как можно больше способов применения обычного предмета. В их случае таким предметом был лист бумаги. Большое количество оригинальных способов — показатель дивергентного мышления⁹, важного элемента креативности. Первая группа работала над задачей непрерывно в течение четырех минут. Вторую прервали через две минуты и попросили участников подобрать синонимы к каждому слову из заданного списка (для этого задания тоже необходима креативность). Затем группе дали еще две минуты на выполнение первого теста. Последнюю группу прервали через две минуты и дали испытуемым опросник Майерс–Бриггс¹⁰ (это задание не имеет никакого отношения к предыдущему), а потом предоставили еще две минуты, чтобы поработать над «Необычным использованием». Но так или иначе на то, чтобы изобрести как можно больше способов применения листа бумаги, каждая группа получила всего по четыре минуты. Затем исследователи могли сравнить креативность студентов, которые работали либо непрерывно, либо с инкубационным периодом, потраченным на выполнение родственной задачи, либо с инкубационным периодом, выделенным на совершенно непохожее задание. Исследователи обнаружили, что именно последние — те, кто в перерыве занимался посторонней деятельностью, — выдали больше всего идей: в среднем 9,8 за четыре минуты. Группа, которая переключалась на родственное задание,

⁹ Дивергентное мышление — метод творческого мышления, который заключается в поиске множества решений для одной и той же проблемы.

¹⁰ Опросник Майерс–Бриггс — тест на выяснение психологического типа личности.

оказалась второй по результативности — 7,6 идей за четыре минуты. А группа, работавшая без перерыва в течение четырех минут, высказала меньше всего идей — в среднем 6,9. Команда экспериментаторов подтвердила гипотезу о том, что инкубационные периоды, даже такие короткие, могут значительно повысить творческие результаты.

Еще одно исследование под руководством Бенджамина Бэрда — психолога из Калифорнийского университета в Санта-Барбаре, изучавшего роль сознательного внимания в мыслительных процессах, позволяет одним глазком заглянуть в головы участников вышеупомянутого эксперимента [15]. Испытуемые Бэрда проходили серию тестов, сходных с тестами из предыдущего исследования, только вместо выполнения родственных или неродственных задач в инкубационный период они должны были заниматься вещами, сложными или несложными с когнитивной точки зрения. Сложные задачи требовали подключения памяти и когнитивных процессов, несложные представляли собой задания, требовавшие быстрой реакции. Контрольная группа работала только над творческими задачами, причем без перерыва. После инкубационного задания всем участникам эксперимента дали традиционный опросник, ответы на который позволяли увидеть, как часто они отвлекались на посторонние мысли — например, беспокоились о личных проблемах, думали о прошлом, строили планы на будущее. Не удивительно, что испытуемые с относительно простым заданием отвлекались значительно чаще, чем те, у кого оно было сложным. Однако участники, которые больше всего размышляли о посторонних вещах, значительно лучше показали себя в решении творческих задач — они придумали больше необычных способов использовать данные им предметы. Бэрд с коллегами показали, что инкубационный период, допускающий отвлеченные размышления, значительно сильнее повышает креативность. Отсюда следует

вывод, что люди, склонные к отвлеченным размышлениям, возможно, более креативны в целом. Очевидно, такие люди подпитываются силой инкубации.

Есть много объяснений, почему инкубационный период помогает вызвать озарение и творческий подъем. Помимо отдыха для рассудка, еще одно популярное объяснение — избирательное забывание. Столкнувшись со сложными проблемами, разум часто оказывается в тупике — мысли снова и снова проходят по одному и тому же пути. Непрерывно работая над задачей, можно застрять на уже найденных решениях. Вы будете думать об всем известных способах использовать лист бумаги, вместо того чтобы искать новые возможности. Но взяв перерыв и сосредоточившись на совершенно других вещах, вы даете сознанию возможность освободиться от этой фиксации и отойти от старых подходов к решению задачи. Когда вы снова возвращаетесь к изначальной проблеме, разум открыт для новых возможностей. Если к этому возвращению подтолкнуло случайное событие или наблюдение, часто кажется, что все дело в моменте озарения — как в легендах о Ньютоне и Архимеде.

Вероятно, Ньютон открыл закон тяготения и Архимед придумал метод проверки для золотой короны после периода инкубации. Инкубация позволила рассудку расслабиться, а потом случайное наблюдение снова вернуло внимание к старым задачам — тогда-то и были увидены новые возможности. К решению привела инкубация, а не падающие яблоки и вылившаяся вода. Так почему же мы продолжаем о них рассказывать? Возможно, потому, что мировая история строится вокруг интересных сюжетов, а повествования о падающих яблоках и расслабляющих ваннах гораздо увлекательнее правды.

В 1930-х годах Норман Майер провел эксперимент, чтобы понять, почему мы объясняем моменты инсайта внезапным вдохновением [16]. Майер был видным эксперимен-

тальным психологом и работал в основном в Мичиганском университете. Для своего эксперимента он приглашал каждого участника в большую комнату, где находилось много разных предметов — от бечевки и длинных палок до столов и стульев. С потолка свисали две веревки — одна в центре комнаты, другая у стены. Хотя веревки были длинными, они находились достаточно далеко друг от друга — так, что нельзя было схватить одну и дойти до другой. Задача, поставленная ученым, была проста: связать две веревки вместе, а точнее, придумать как можно больше способов это сделать.

У задачи Майера было несколько решений, и большинство участников эксперимента довольно легко нашли три: 1) по максимуму оттянуть одну веревку, привязать ее к какому-нибудь предмету мебели, а затем взять другую и подвести к уже привязанной; 2) привязать бечевку к концу одной веревки, и притянуть ее к другой; 3) палкой зацепить одну веревку и поднести к другой. Кроме того, некоторая часть участников увидела и четвертый вариант: раскачать веревку и схватить, когда ее конец окажется достаточно близко. Тем, кто не увидел этого варианта сам, Майер давал небольшую подсказку. Через десять минут после начала эксперимента он проходил мимо веревки и «случайно» задевал ее — ровно с такой силой, чтобы она начала раскачиваться. Странно, но когда Майер потом спрашивал участников, как они пришли к решению раскачать веревку, только один упомянул, что экспериментатор ее задел. Остальные описывали это как озарение и сложно объясняли ход своих мыслей — якобы они вспомнили мартышек, качающихся на лианах, или свои детские качели, сделанные из шины. Эксперимент Майера демонстрирует явление, которое большинство психологов называют *конфабуляцией* — явлением, когда люди, оглядываясь назад, без колебаний изобретают объяснения непонятного им поведения. Истории о падающих

яблоках появляются именно благодаря конфабуляции. Когда в результате инкубации откуда-то появляется озарение, конфабуляция помогает придумать впечатляющую и убедительную историю.

Хотя эмпирическое объяснение мифа об озарении абсолютно необходимо, чтобы понять, как действительно появляются инновации, не менее важно подчеркнуть, что ни Ньютон, ни Архимед не пережили бы момент «Эврика!», не пройдя через остальные стадии творческого процесса, описанные Чиксентмихайи. Без адекватной подготовки их мозг, возможно, никогда не выдал бы верного решения. Точно так же, если бы эти ученые не оценили и не отточили свои идеи, те не были бы обоснованы и мы могли бы остаться без формулы для расчета силы притяжения. Кроме того, без процесса инкубации и последующей обработки результатов мы могли лишиться еще одной инновации, которая изменила нашу жизнь: клейких стикеров для заметок Post-it.

В 1966 году молодой химик по имени Спенсер Сильвер поступил в подразделение исследований и разработок компании 3М (Minnesota Mining and Manufacturing Company). Проработав два года над разными проектами, Сильвер переключился на усовершенствование одной из самых успешных товарных линий компании — клеящих веществ. Химик работал над этим в течение пяти лет с перерывами, но клей получался недостаточно качественным [17]. Как он ни подправлял формулу, выходило вещество, менее клейкое, чем уже существующие. Сильвер верил, что это вещество можно использовать, но сам не сумел догадаться, как именно. Однако он был настойчив и старался показать результаты своих изысканий как можно большему числу коллег в надежде, что кто-нибудь все же найдет применение для его технологии. Но, к его разочарованию, никто ему не помог.

Арт Фрай, инженер-химик, которому Сильвер однажды продемонстрировал свое открытие, пел в церковном хоре. Фраю нужно было как-то пометать страницы в сборнике гимнов, не портя при этом книгу. Закладки помогали, но часто выпадали, когда инженер открывал сборник во время пения. Одним воскресным утром Фрай был в церкви и вдруг вспомнил о приостановленном проекте. Он увидел связь между своим сборником и клеем Сильвера. Если покрыть закладки этим клеем, они не выпадут во время службы, а потом их можно будет убрать без следа. Фрай вернулся на работу, связался с Сильвером, и за следующие два года пара разработала прототип клеящихся закладок. Это был их самостоятельный проект, которым они занимались в свободное от основной работы время, и в итоге изобретатели устроили производство в подвале дома Сильвера. На отладку производства ушло еще несколько лет, а потом разработчики представили проект в компании 3М. Реакция была положительной — людям понравилась липкая закладка. Но была и проблема. Большую часть пробных закладок использовали один раз. Их помещали в книги, а книги возвращали на полки — ждать возвращения читателя. Если закладка нужна была еще раз, коллеги Фрая просто вынимали ее из одной книги и приклеивали в другую. Продукт оказался хорошим, но его использовали недостаточно часто, чтобы подтвердить существование спроса.

Через несколько недель, когда Фрай работал над совсем другим проектом, у него случился новый инсайт. Он изучал доклад, и один из абзацев показался ему непонятным. Вместо того чтобы написать записку или позвонить, он взял клейкую закладку, написал на ней свой вопрос и наклеил на отчет — а потом отправил документ руководителю. К удивлению Фрая, тот написал свой ответ на другой закладке, которую приклеил поверх предыдущей. Фрай понял, что закладки можно использовать в качестве средства обще-