

*Столярным ремеслом не займешься голыми руками,  
а голый мозг не годен для мышления.*

Бо Дальбом

**М**ыслить трудно. Мыслить о проблемах так трудно, что голова может разболеться от одной мысли о мысли о них. По мнению моего коллеги, нейрopsихолога Марсея Кинсборна, мы считаем, что мыслить трудно, поскольку на тяжком пути к истине нас соблазняют более легкие дороги, в итоге заводящие в тупик. Чтобы мыслить, нам в первую очередь необходимо противостоять этим соблазнам. Мы то и дело сбиваемся с пути, из-за чего нам приходится одергивать себя, чтобы сосредоточиться на задаче, которая стоит перед нами. Ох.

Есть одна история о Джоне фон Неймане, математике и физике, который превратил идею Алана Тьюринга (теперь она называется машиной Тьюринга) в реальный электронный компьютер (теперь он называется машиной фон Неймана, такой, как ваш ноутбук или смартфон). Фон Нейман был виртуозным мыслителем, славившимся потрясающей способностью мгновенно осуществлять сложнейшие вычисления в уме. История — имеющая, как и все подобные истории, великое множество вариантов — гласит, что однажды коллега предложил фон Нейману задачу, которую можно было решить двумя способами: прибегнув к сложному и трудоемкому вычислению или же применив изящное решение из тех, что каждого заставляют воскликнуть “Эврика!”. У этого коллеги была теория: он считал, что математики всегда будут выбирать

трудоёмкий путь, в то время как физики (которые ленивее, но умнее) не станут очертя голову бросаться в омут, а найдут быстрое и простое решение. Какой же способ выберет фон Нейман? Задача была вполне типична: два поезда, разделенные расстоянием в 100 километров, движутся навстречу друг другу по одной колее, причем скорость одного составляет 30 километров в час, а другого — 20 километров в час. Птица, летящая со скоростью 120 километров в час, вылетает от поезда А (когда между поездами 100 километров), долетает до поезда Б, разворачивается, летит обратно к приближающемуся поезду А — и так снова и снова, пока поезда не сталкиваются. Какое расстояние пролетит птица до столкновения? “Двести сорок километров”, — почти мгновенно ответил фон Нейман. “Проклятье, — ответил его коллега. — Я думал, вы пойдете сложным путем и будете суммировать бесконечный ряд”. “Ох! — смутившись, воскликнул фон Нейман и хлопнул себя по лбу. — Так был и легкий путь!” (Подсказка: сколько пройдет времени, прежде чем поезда столкнутся?)

Одни люди, подобно фон Нейману, от природы настолько гениальны, что им не составляет труда распутывать сложнейшие загадки, в то время как другие не обладают такой скоростью мышления, но при этом наделены огромным запасом “силы воли”, которая помогает им не сворачивать с пути упорного поиска истины. Мы же, все остальные, не гении вычислений, а обычные, немного ленивые люди, тем не менее тоже стремимся понять, что происходит вокруг. Что же нам делать? Использовать инструменты мышления во всем их многообразии. Эти инструменты расширяют границы нашего воображения и способствуют концентрации, благодаря чему мы получаем возможность серьезно и даже не без изыска размышлять об очень сложных вещах. В этой книге собраны мои любимые инструменты мышления. Я планирую не просто описать их, но и применить на практике, чтобы аккуратно провести ваш разум по неизведанной территории к принципиально новым представлениям о смысле, сознании и свободе воли. Мы начнем с простых и общедоступных

инструментов, которые применяются во всевозможных областях. Некоторые из них вам знакомы, но другие известны не так широко. Затем я познакомлю вас с рядом инструментов, предназначенных для конкретных целей. Они были разработаны, чтобы изучить ту или иную любопытную идею и помочь мыслителям выбраться из топкого болота, которое по-прежнему затягивает и морочит экспертов. Мы также обсудим и раскритикуем неудовлетворительные инструменты мышления и неудачные механизмы убеждения, которые могут увести вас в сторону, если вы недостаточно осторожны. Даже если вы не сумеете добраться до конечной точки моего маршрута — или вам надоест и вы решите меня покинуть, — это путешествие снабдит вас новыми способами мышления на различные темы и мышления о мышлении.

Физик Ричард Фейнман — пожалуй, еще более прославленный гений, чем фон Нейман, — обладал первоклассным мозгом, но при этом также любил повеселиться. Нам остается только порадоваться, что ему нравилось делиться секретами ремесла, к которым он прибегал, чтобы облегчить себе жизнь. Как бы вы ни были умны, вы становитесь еще умнее, когда идете легким путем (если, разумеется, таковой существует). Автобиографические книги Фейнмана “Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!” и “Какое тебе дело до того, что думают другие?” должны входить в список обязательного чтения для любого начинающего мыслителя, поскольку в них содержится множество подсказок, как справляться со сложнейшими задачами — и даже как пустить окружающим пыль в глаза, когда ничего лучшего в голову не приходит. Вдохновившись богатством полезных наблюдений из его книг и его искренностью при описании работы собственного разума, я решил попробовать свои силы в подобном проекте, пускай и не столь автобиографичном, и задался целью убедить вас думать на эти темы *по-моему*. Я приложу немало усилий, чтобы заставить вас отказаться от ряда самых твердых убеждений; при этом я не буду ничего от вас утаивать. Одна из главных моих целей — объяснить по ходу дела, чем именно я занимаюсь и зачем.

Как и все ремесленники, кузнец не может работать без инструментов, но — согласно старому (почти забытому сегодня) наблюдению — кузнецы отличаются от остальных ремесленников тем, что способны сами изготовить себе инструменты для работы. Плотники не делают пилы и молотки, портные не делают ножницы и иглы, а слесари не делают гаечные ключи, но кузнецам вполне под силу выковать молоты, клещи, наковальни и чеканы из сырьевого материала — железа. А что насчет инструментов мышления? Кто их делает? Из чего? Лучшие мыслительные инструменты предложили нам философы, которые создали их из одних лишь идей, полезных конструкций информации. Рене Декарт дал нам *прямоугольную систему координат* с осями  $x$  и  $y$ , без которой фактически нельзя было бы и помыслить о *математическом анализе* — лучшем в своем роде инструменте мышления, изобретенном одновременно Исааком Ньютоном и философом Готфридом Вильгельмом Лейбницем. Блез Паскаль дал нам *теорию вероятности*, которая позволяет без проблем определять вероятность различных исходов. Будучи талантливым математиком, преподобный Томас Байес дал нам *теорему Байеса*, которая легла в основу байесовской статистики. Однако большинство описанных в этой книге инструментов гораздо проще — это не точные, систематические математические и научные машины, а прикладные инструменты разума. Среди них:

*Ярлыки.* Порой достаточно присвоить идее запоминающееся имя, чтобы не упустить ее из виду, пока вы обдумываете ее и пытаетесь понять. Полезнее прочих, как мы увидим, предупреждающие ярлыки и сигналы, которые указывают нам на вероятные источники ошибок.

*Примеры.* Некоторые философы полагают, что использование примеров в работе — это если и не прямое жульничество, то уж точно неуместная практика; подобным образом рассуждают и писатели, когда не соглашаются, чтобы их романы иллюстрировали. Писатели гордятся, что им под силу все

описать словами, а философы гордятся, что им под силу орудовать искусно созданными абстрактными обобщениями, представленными в строгом порядке и как можно более напоминающими математические доказательства. Я рад за них, но им не стоит ожидать, что я порекомендую их работы кому-либо, кроме нескольких способных студентов. Эти работы сложнее, чем требуется.

*Аналогии и метафоры.* Переноса черты одной сложной вещи на другую сложную вещь, уже (казалось бы) понятную, вы прибегаете к невероятно действенному инструменту мышления, сила которого часто сбивает мыслителей с пути, когда их воображение оказывается в плену у предательской аналогии.

*Строительные леса.* Можно покрыть крышу, построить дом или починить трубу, используя одну лишь лестницу, которую вы будете снова и снова передвигать, спускаясь и поднимаясь по ней, чтобы получить доступ к небольшому участку работ, но часто гораздо проще в самом начале выделить время на создание грубых строительных лесов, которые позволят вам быстро и безопасно двигаться вокруг всего объекта работы. Ряд самых ценных инструментов мышления, описанных в этой книге, представляет собой примеры строительных лесов, на возведение которых уходит время, но которые затем позволяют одновременно решать несколько проблем, не передвигая лестницу.

И, наконец, специфический тип мысленных экспериментов, которые я назвал *насосами интуиции*.

Неудивительно, что философы любят мысленные эксперименты. Зачем нужна лаборатория, когда ответ на вопрос можно найти с помощью искусной дедукции? Мысленные эксперименты с успехом ставило множество ученых, от Галилея до Эйнштейна, поэтому их нельзя назвать исключительно

инструментом философов. Некоторые мысленные эксперименты поддаются анализу, как радикальные аргументы, часто в форме *reductio ad absurdum*<sup>1</sup>, когда для положений оппонента выводится формальное противоречие (абсурдный результат), которое показывает, что все эти положения не могут быть верными. Один из моих любимых примеров — приписываемое Галилею доказательство, что тяжелые объекты падают не быстрее легких (если силой трения можно пренебречь). Если бы они действительно падали быстрее, сказал он, то, поскольку тяжелый камень А падал бы быстрее легкого камня Б, то, привяжи мы камень Б к камню А, камень Б замедлил бы падение камня А, подобно тормозу. Однако связка из камней А и Б тяжелее, чем один камень А, поэтому вместе два этих камня также должны падать быстрее, чем один камень А. Мы пришли к выводу, что, если привязать камень Б к камню А, получившаяся связка будет падать одновременно и быстрее, и медленнее, чем один камень А, то есть пришли к противоречию.

Другие мысленные эксперименты не столь прямолинейны, но часто не менее эффективны: это короткие истории, которые призваны стимулировать искреннее, прочувствованное интуитивное озарение — “Ну да, конечно, иначе и быть не может!” — о доказываемом тезисе. Их я назвал *насосами интуиции*. Я предложил этот термин, когда впервые публично раскритиковал знаменитый мысленный эксперимент философа Джона Сёрла “Китайская комната” (SEARLE 1980; DENNETT 1980), и некоторые мыслители сочли, что я использовал термин в пренебрежительном или уничижительном смысле. Как раз наоборот! Я люблю насосы интуиции. При этом одни насосы интуиции великолепны, другие сомнительны и лишь некоторые способны ввести нас в заблуждение. Насосы интуиции на протяжении столетий остаются доминирующей силой философии. Для философов они

1 Полу жирным шрифтом выделены названия инструментов мышления, более подробно описанные в других главах этой книги. Ищите их в алфавитном указателе, поскольку не каждому из инструментов посвящена отдельная глава. (*Reductio ad absurdum*: лат. сведение к абсурду. — Прим. ред.)

сродни басням Эзопа, которые считались прекрасными инструментами мышления еще тогда, когда философов не было вовсе<sup>1</sup>. Если вы изучали философию в университете, вероятно, вам знакомы такие классические примеры, как приводимый Платоном в “Государстве” миф о пещере, где прикованные цепями люди видят лишь тени предметов на стене, а также его рассказ об обучении юноши-раба геометрии, изложенный в “Меноне”. Злой демон Декарта обманным путем заставлял Декарта верить, что мир полностью иллюзорен, и это можно считать первым мысленным экспериментом о виртуальной реальности, а в естественном состоянии Гоббса жизнь была скверна, жестока и коротка. Эти эксперименты не столь знамениты, как “Мальчик и волки” или “Кузнечик и муравей” Эзопа, но тоже широко известны и разработаны для стимуляции интуиции. Миф о пещере Платона информирует нас о природе восприятия и реальности, а юноша-раб служит иллюстрацией нашего врожденного знания; злой демон представляет собой величайший генератор скепсиса, а наше возвышение над естественным состоянием, которое происходит, когда мы вступаем в общественный договор, есть суть аллегории Гоббса. Все это — лейтмотивы философии, которые настолько живучи, что студенты запоминают их на долгие годы и могут воспроизводить с удивительной точностью, даже если они забыли тонкости связанных с ними доводов и анализа. Хороший насос интуиции надежнее любой из его вариаций. Мы рассмотрим всевозможные современные насосы интуиции, включая несовершенные, с целью понять, на что они годятся, как функционируют, как их использовать и даже как их создавать.

Вот короткий и простой пример: эксцентричный тюремщик. Каждую ночь он дожидается, пока все заключенные крепко заснут, а затем отпирает все двери и надолго оставляет

1 Эзоп, как и Гомер, едва ли не столь же легендарен, как его басни, которые веками передавались из уст в уста, пока их впервые не записали за несколько сотен лет до эпохи Платона и Сократа. Возможно, Эзоп не был греком. Существуют косвенные свидетельства его эфиопского происхождения.

их открытыми. Вопрос: свободны ли заключенные? Есть ли у них *возможность* уйти? Не то чтобы. Почему? Вот другой пример: драгоценности в урне. Однажды вечером вы проходите по тротуару мимо урны, в которую выбросили кучу драгоценностей. Может показаться, что вам выпал прекрасный шанс разбогатеть, вот только в этом шансе на самом деле нет ничего прекрасного, потому что он *минимален* — крайне маловероятно, что вы заметите свой шанс и реализуете его (или вообще примете его во внимание). Два этих простых сценария стимулируют интуитивные озарения, которые иначе могут на нас и не снизойти: они подчеркивают, как важно получать информацию о реальных шансах заблаговременно, чтобы мы успевали проанализировать ее и среагировать вовремя. В своем желании получить “свободу” выбора, не подверженного — как мы предпочитаем думать — влиянию “внешних сил”, мы часто забываем, что нам не стоит стремиться к изоляции от этих сил, ведь свобода воли не *исключает* нашего погружения в богатый каузальный контекст, а напротив, *требует* его.

Надеюсь, вы чувствуете, что на эту тему можно еще многое сказать! Эти крошечные насосы интуиции прекрасно поднимают вопрос, но ничего не решают — пока что. (Далее свободе воли будет посвящен целый раздел.) Нам нужно научиться правильно использовать подобные инструменты, внимательно смотреть себе под ноги и не попадаться в ловушки. Если считать насос интуиции искусно сработанным инструментом убеждения, нам, вероятно, будет выгодно провести инженерный анализ этого инструмента и изучить все его движущиеся компоненты, чтобы определить, что именно они делают.

Когда в 1982 г. мы с Дагом Хофштадтером писали книгу “Глаз разума”, он дал прекрасный совет по этому поводу: считайте насос интуиции инструментом со множеством настроек и “крутите все регуляторы”, чтобы проверить, будут ли стимулироваться те же интуитивные озарения при использовании различных вариантов настройки.

Давайте определим и покрутим регуляторы “эксцентричного тюремщика”. Допустим — пока не доказано обратное, — что каждый элемент имеет собственную функцию, и посмотрим, какова эта функция, заменив один элемент другим или слегка его трансформировав.

1. Каждую ночь
2. он дожидается
3. пока все заключенные
4. крепко заснут
5. а затем отпирает
6. все двери
7. и надолго оставляет их открытыми.

Вот один из множества доступных нам вариантов:

Однажды ночью он приказал надзирателю дать снотворное одному из заключенных, а тот, выполнив приказ, случайно оставил на один час дверь в камеру этого заключенного незапертой.

Сценарий изменился достаточно сильно, не так ли? Каким образом? Он по-прежнему иллюстрирует основную мысль (так ведь?), но уже не столь эффективно. Особенно важна разница между естественным сном — когда проснуться *можно* в любую минуту — и сном под действием снотворного или коматозным состоянием. Другое отличие — “случайно” — подчеркивает роль намерения или недосмотра со стороны тюремщика или надзирателей. Повторение (“каждую ночь”), казалось бы, меняет вероятность в пользу заключенных. Когда и почему важна вероятность? Сколько вы готовы заплатить, чтобы *не участвовать* в лотерее, билеты которой имеет миллион человек, а “победителя” расстреливают? Сколько бы вы заплатили, чтобы *не играть* в русскую рулетку с шестизарядным револьвером? (Здесь мы используем один насос интуиции, чтобы проиллюстрировать другой. Этот трюк стоит запомнить на будущее.)

Другие регуляторы не столь очевидны: злобный хозяин тайно запирает двери в спальни своих гостей, пока те спят. Старшая медсестра, опасаясь пожара, ночью оставляет двери всех палат и смотровых незапертыми, но не сообщает об этом пациентам, полагая, что они будут спать крепче, если им об этом не говорить. А что если размеры тюрьмы несколько больше обычного — скажем, со всю Австралию? Невозможно запереть или отпереть все двери в Австралии. Что это меняет?

Настороженность, с которой мы должны подходить к каждому насосу интуиции, тоже представляет собой важный инструмент мышления, любимую тактику философов — “выход на метауровень”, то есть мышление о мышлении, разговоры о разговорах, рассуждения о рассуждениях. Метаязык — это язык, который мы используем, чтобы говорить о другом языке, а метаязыка — это отстраненный анализ этических теорий. Однажды я сказал Дагу: “Что бы ты ни сделал, я могу перевести это на метауровень”. Вся эта книга, само собой, является примером перехода на метауровень: в ней описывается, как обстоятельно мыслить о методах обстоятельного мышления (о методах обстоятельного мышления и т. д.)<sup>1</sup>. Недавно (в 2007 г.) Даг составил список своих любимых подручных инструментов:

поиск ветра в поле  
 безвкусица  
 темные дела  
 зелен виноград  
 работа на износ

1 Философ У.В. О. Куайн (1960) назвал это семантическим восхождением, подъемом на следующую ступень от разговоров об электронах, справедливости, лошадях или о чем угодно еще, чтобы говорить о разговорах об электронах, справедливости, лошадях или о чем угодно еще. Порой люди возражают против этого перехода философов на следующий уровень (“Для вас, ребята, здесь все семантика!”), а порой переход действительно не несет пользы или вовсе сбивает с толку, однако когда он все же необходим — когда люди не слышат друг друга или обманываются негласными представлениями о значении собственных слов, семантического восхождения или перехода на метауровень, — он становится ключом к ясности.

слабые места  
пороховые бочки  
бредовые идеи  
пустые слова  
пара пустяков  
обратная связь

Если эти выражения вам знакомы, они для вас не “просто слова” — каждое из них представляет собой абстрактный когнитивный инструмент, подобный делению в столбик или определению среднего арифметического, и каждое играет свою роль в широком спектре контекстов, упрощая формулировку гипотез для проверки, распознавание неочевидных алгоритмов мира, поиск важных сходств и так далее. Каждое слово в вашем лексиконе — простой инструмент мышления, но некоторые слова полезнее других. Если какие-либо из этих выражений не входят в ваш словарь, вам стоит их добавить, поскольку таким образом вы сможете обдумывать мысли, сформулировать которые иначе было бы довольно сложно. Само собой, как гласит известный закон, когда у вас есть только молоток, вокруг вы видите только гвозди, поэтому ни один из этих инструментов не застрахован от чрезмерного использования.

Давайте разберем всего один: зелен виноград. Это выражение использовано в басне Эзопа “Лисица и виноград”, где описывается, как порой люди притворяются, что им нет дела до того, что они не могут получить, высказываясь об этом с пренебрежением. Можно очень многое сказать о только что услышанном от человека, просто спросив его: “Что, зелен виноград?” Собеседнику придется рассмотреть возможность, которая в ином случае, вероятно, осталась бы незамеченной, и это может сподвигнуть его мыслить иначе или взглянуть на проблему шире, а может и просто сильно его оскорбить. (Инструменты могут использоваться и в качестве оружия.) Мораль сей басни так хорошо знакома любому, что не обязательно помнить всю историю и держать в уме ее тонкости, которые порой и вовсе не важны.