

Содержание

Предисловие	11
I. Введение: Что такое насос интуиции?	15
II. Дюжина универсальных инструментов мышления	35
1. Совершая ошибки	37
2. “На основе пародии”: использование <i>reductio ad absurdum</i>	48
3. Правила Рапопорта	52
4. Закон Старджона	54
5. Бритва Оккама	56
6. Метла Оккама	58
7. Использование обывателей в качестве ложной аудитории	60
8. Выпрыгивание	62
9. Три вида гулдинга: скорейность, нагромождения и тустеп Гулда	65
10. Оператор “безусловно”: ментальный блок	70
11. Риторические вопросы	72
12. Что такое глубокость?	72
Резюме	74
III. Инструменты мышления о значении или содержании	79
13. Убийство на Трафальгарской площади	81
14. Старший брат из Кливленда	85
15. “Мой папа — врач”	88
16. Манифестная и научная картина мира	89

17.	Народная психология	93
18.	Интенциональная установка	97
19.	Личностное и субличностное	108
20.	Каскад гомункулов	113
21.	Оператор “вроде как”	118
22.	Чудо-ткань	120
23.	В диспетчерской работа	124

IV. Интерлюдия о компьютерах

		131
24.	Семь секретов силы компьютеров	133
25.	Виртуальные машины	160
26.	Алгоритмы	168
27.	Автоматизация лифта	170
	Резюме	175

V. Дополнительные инструменты мышления о значении

28.	Пунктик насчет рыжих	181
29.	Странствующий четвертачник, Земля-Двойник и гигантский робот	185
30.	Радикальный перевод и кроссворд Куайна	206
31.	Семантические и синтаксические движки	209
32.	Болотный человек и коровоакула	211
33.	Два черных ящика	216
	Резюме	231

VI. Инструменты мышления об эволюции

		237
34.	Универсальная кислота	239
35.	Библиотека Менделя: чрезвычайно большое и исчезающе малое	241
36.	Гены как слова и как подпрограммы	252
37.	Древо жизни	255
38.	Подъем в проектное пространство: небесные крюки и подъемные краны	256

39.	Компетентность без понимания	273
40.	Плавающие основания	274
41.	Понимают ли цикады простые числа?	277
42.	Как объяснить смотровые прыжки	278
43.	Опасайтесь первого млекопитающего	280
44.	Когда происходит видообразование?	284
45.	Вдоводелы, Митохондриальная Ева и ретроспективные коронации	287
46.	Циклы	292
47.	Что именно глаз лягушки сообщает ее мозгу?	297
48.	Скачки в пространстве Вавилонской библиотеки	299
49.	Кто автор “Спамлета”?	301
50.	Шум в виртуальном отеле	309
51.	Херб, Элис и малыш Хэл	313
52.	Мемы	316
	Резюме	318

VII. Инструменты мышления о сознании

		323
53.	Два контробраза	325
54.	Чутье на зомби	326
55.	Зомби и зимбо	331
56.	Проклятие цветной капусты	339
57.	Жизненная сила: сколько это в “настоящих деньгах”?	343
58.	Печальная история мистера Клапгра	346
59.	Настроенная колода	355
60.	Китайская комната	364
61.	Падение телеклона с Марса на Землю	376
62.	Самость как центр нарративной гравитации	378
63.	Гетерофеноменология	387
64.	Исследовательница цвета Мария: разоблачение упорного башмака	393
	Резюме	398

VIII. Инструменты мышления о свободе воли

.....	403
65. Подлый нейрохирург	405
66. Детерминистская модель: игра “Жизнь”	407
67. Камень, ножницы, бумага	419
68. Две лотереи	425
69. Инертные исторические факты	427
70. Компьютерный шахматный марафон	434
71. Конечная ответственность	444
72. Сфексовость	449
73. Мальчики из Бразилии: еще один упорный башмак	454
Резюме	458

IX. Что значит быть философом?

.....	463
74. Сделка с дьяволом	465
75. Философия как наивная антропология	468
76. Махматные истины высшего порядка	472
77. 10 процентов хорошего	478

X. Используйте инструменты! Старайтесь!

.....	485
-------	-----

XI. Что осталось за кадром

.....	489
-------	-----

Приложение. Решения задач о регистровых машинах

.....	495
-------	-----

<i>Источники</i>	509
------------------------	-----

<i>Библиография</i>	517
---------------------------	-----

<i>Цитаты и иллюстрации, защищенные авторским правом</i>	532
--	-----

<i>Алфавитный указатель</i>	533
-----------------------------------	-----

Предисловие

Университет Тафтса более сорока лет остается моим академическим домом. Он всегда подходил мне в самый раз: не слишком большая, но и не слишком маленькая нагрузка, прекрасные коллеги, у которых можно многому научиться, минимум академических звезд, достаточно серьезные студенты, заслуживающие внимания, но не требующие опеки день и ночь, тихая обитель, где все привержены решению проблем реального мира. С момента основания Центра когнитивных исследований в 1986 г. Университет Тафтса поддерживал мои исследования, часто избавляя меня от необходимости проходить через запутанный процесс получения грантов и давая огромную свободу работать с людьми из разных сфер, либо посещая далекие семинары, лаборатории и конференции, либо приглашая в Центр коллег-ученых. В этой книге показано, чем я занимался все эти годы.

Весной 2012-го я опробовал первый вариант нескольких глав на семинаре, который провел на кафедре философии Университета Тафтса. Я поступал так много лет, но на этот раз мне хотелось, чтобы студенты помогли сделать книгу как можно более доступной для непосвященных, поэтому я исключил всех старшекурсников и студентов-философов и пригласил на семинар только дюжину бесстрашных первокурсников, двенадцать — а точнее, тринадцать из-за административной ошибки — студентов, которые вызвались первыми. Мы с таким азартом набрасывались на каждую тему, что сту-

денты увидели: они могут на равных спорить с профессором; я же понял, что могу объяснять все гораздо подробнее и проще. Вот список моих юных помощников, которых я благодарю за смелость, изобретательность, энергию и энтузиазм: Том Эддисон, Ник Босуэлл, Тони Каннистра, Брендан Флейг-Голдштейн, Клэр Хиршберг, Кaleb Малчик, Картер Палмер, Амар Патель, Кумар Раманатхан, Ариэль Раскоу, Николай Ренедо, Микко Силлиман и Эрик Тондре.

Второй вариант рукописи, появившийся после того семинара, прочитали мои дорогие друзья Бо Дальбом, Сью Стаффорд и Дэйл Петерсон, которые дали честные оценки написанному и сделали ряд полезных замечаний. Большинство их я учел, после чего книгу прочитали мой редактор Дрейк МакФили и его способный ассистент Брендан Карри из издательства *W. W. Norton*, которые также помогли мне улучшить текст, за что я им очень благодарен. Отдельное спасибо программному координатору Центра когнитивных исследований Терезе Сальвато, которая всячески способствовала осуществлению этого проекта и, эффективно управляя Центром, косвенным образом помогала мне, составляя график моих командировок таким образом, чтобы я мог больше времени и сил уделять созданию и применению своих инструментов мышления.

И наконец, как всегда, спасибо моей жене Сьюзен. Мы с ней — одна команда целых пятьдесят лет, и всего мы достигли вместе.

ДЭНИЕЛ ДЕННЕТ

Блю-Хилл, Мэн. Август 2012 года

I. Введение

Что такое насос интуиции?

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

Бо Дальбом

Мыслить 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*¹, 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 вовсе¹. 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.