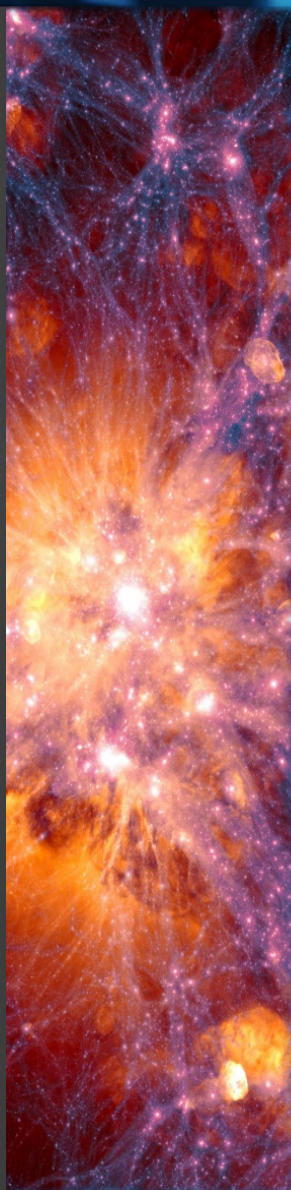


Алексей Евгеньевич Безбородов

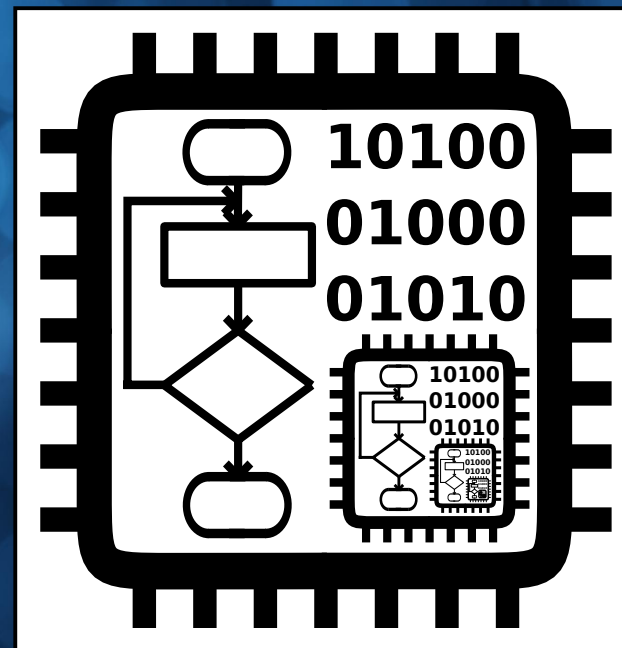
Мировоззрение программиста Путешествие в микрокосмос

```
27.    cmp     ebx, 12          91d0 bbd0 b0d0 b3d0 bed0 b4d0 b0d0 80d1
28.    jz      syscall_malloc 8ed1 d020 d0b7 20b0 b8d0 bdd0 82d1 b5d0
29.    cmp     ebx, 13          80d1 b5d0 81d1 d020 20ba bad0 bdd0 b8d0
30.    jz      syscall_free   b3d0 b5d0 0a21 d00a d092 d0be d1bf d080
31.    cmp     ebx, 20          d1be d181 208b b4d0 bbd0 8fd1 d020 d1bb
32.    jz      syscall_realloc d08e d0b1 d0be d1b1 d18b d082 d1bd d18b
33.    cmp     ebx, 26          3a85 310a 202e 9fd0 bed0 b7d0 bdd0 b0d0
34.    jz      syscall_trim   b2d0 b0d0 b5d0 bcd0 d020 d0bb 20b8 bed0
35.                                     bad0 80d1 83d1 b6d0 b0d0 8ed1 89d1 b8d0
36. unknown_syscall:          b9d0 d020 d0bc d1b8 3f80 320a 202e a7d0
37.     int3                                     82d1 bed0 d120 d082 d0b0 d0ba d0be 20b5
38.     jmp     $                               81d1 bed0 b2d0 b5d0 81d1 82d1 8cd1 0a3f
39.                                     2e33 d020 d09a d0b0 d0ba d0be 20b2 b0d0
40. syscall_malloc:          bbd0 b3d0 bed0 80d1 b8d0 82d1 bcd0 d120
41.     push   ecx edx                          d081 d0be d0b1 d1be d080 d0bd d0be d0b3
42.     invoke VirtualAlloc,                   20be b8d0 bdd0 82d1 b5d0 bbd0 bbd0 b5d0
43.     pop    ecx edx                          bad0 82d1 b0d0 0a3f d00a d19a d080 d0b0
44.     ret                                     d0b9 d0bd 20b5 bbd0 8ed1 b1d0 bed0 b1d0
45. syscall_free:           8bd1 82d1 bdd0 bed0 202c 87d1 82d1 bed0
46.     push   ecx edx                          d020 d0b8 d0b4 d1b5 208f bfd0 80d1 bed0
47.     invoke VirtualFree, e                   b3d0 80d1 b0d0 bcd0 bcd0 b0d0 d02d d0b4
48.     test   eax, eax                          d0b0 d0bd d1bd d08b 2db5 bfd0 80d1 bed0
49.     jz     @f                                86d1 b5d0 81d1 81d1 bed0 80d1 202c b3d0
50.     pop   edx ecx                           bed0 b2d0 bed0 80d1 b8d0 82d1 d020 20be
51.     ret                                     82d1 bed0 bcd0 202c 87d1 82d1 bed0 d020
52. @:                                     d0bd d1b0 2088 bcd0 b8d0 80d1 d020 d0be
53.     int3                                     d0b4 d0bd d0be d1b2 d080 d0b5 d0bc d0b5
54.     jmp     $                               d0bd d0bd 20be bfd0 bed0 bbd0 bdd0 bed0
55. syscall_realloc:        81d1 82d1 8cd1 8ed1 d020 d0bf d0be d0b7
56.     push   esi edi                          d0bd d0b0 d0b2 d0b0 d0b5 20bc 80d0 d020
57.     push   ecx edx                          d0bd 20b5 bfd0 bed0 b7d0 bdd0 b0d0 b2d0
58.     mov    esi, edx                          b0d0 b5d0 bcd0 202e 9fd0 80d1 bed0 86d1
59.     call  syscall_malloc                    b5d0 81d1 81d1 bed0 80d1 2d20 d020 d0bd
60.     mov    edi, eax                          d0b0 d0b4 d0bc d1b8 d080 d0bd d1b0 208f
61.     sub   esp, 1Ch                          81d1 83d1 89d1 8cd1 bdd0 bed0 81d1 82d1
62.     mov   edx, esp                            8cd1 202c bad0 bed0 82d1 bed0 80d1 83d1
63.     invoke VirtualQuery, e                   8ed1 d020 d0bd d0b5 d0b2 d0be d0b7 d0bc
64.     mov   ecx, [esp+0Ch]                     d0be d0b6 d0bd 20be bfd0 bed0 b7d0 bdd0
65.     add   esp, 1Ch                          b0d0 82d1 8cd1 d020 d0b8 d0b7 d1bd d183
66.     cmp   ecx, [esp+4]                       d182 d080 20b8 81d1 b8d0 81d1 82d1 b5d0
67.     jb   @f                                bcd0 8bd1 202e 9ed0 b4d0 bdd0 b0d0 bad0
68.     mov   ecx, [esp+4]                       bed0 202c b4d0 bdd0 8fd1 d120 d082 d0be
69. @:                                     d0b3 20be 87d1 82d1 bed0 b1d0 8bd1 d020
70.     shr   ecx, 2                             d0bf d0be d0b7 d0bd d1b0 d182 208c b2d0
71.     push  esi edi                            81d1 8ed1 d120 d081 d1b8 d181 d082 d0b5
72.     rep movsd                               d1bc 2c83 d020 d0bd d0b5 d0be d1b1 d085
73.     pop   edi ecx                            d0be d0b4 d0b8 d0bc 20be b8d0 b7d0 83d1
74.     call  syscall_free                       87d1 b8d0 82d1 8cd1 d120 d082 d0be d1bb
75.     mov   eax, edi                            d08c d0ba 20be bfd0 80d1 bed0 b3d0 80d1
76.     pop   edx ecx                            b0d0 bcd0 bcd0 83d1 d020 20b8 b4d0 b0d0
77.     pop   edi esi                            bdd0 bdd0 8bd1 b5d0 202c 87d1 82d1 bed0
78.     ret                                     d020 d0b2 d0be d0b7 d0bc d0be d0b6 d0bd
79. syscall_trim:          2e3e 0a0a 9ed0 81d1 bdd0 bed0 b2d0 bdd0
80.     push  eax ecx edi                       8bd1 b5d0 d020 d0bc d1b5 d082 d1b5 d080
81.     lea  edi, [ecx+edx]                     d0b8 d0b0 d1bb 3a8b 6820 7474 7370 2f3a
82.     mov  ecx, esi                            612f 666b 2e70 7572 0a2f 94d0 bed0 bfd0
83.     shr  ecx, 2                             bed0 bbd0 bdd0 b8d0 82d1 b5d0 bbd0 8cd1
84.     xor  eax, eax                            bdd0 8bd1 b5d0 d020 d0bc d1b0 d082 d1b5
85.     rep stosd                               d080 d0b8 d0b0 d1bb 3a8b 6820 7474 7370
86.     pop  edi ecx eax                         2f3a 612f 656c 7778 6b69 2e69 7369 2e70
87.     ret                                     6572 7267 6875 736f 6974 676e 722e 0a75
                                     3531 302e 2e32 3032 3132 000a
```



Безбородов А. Е. Мировоззрение программиста. Путешествие в микрокосмос.

2021 год



Мировоззрение программиста.
Путешествие в микрокосмос.

Безбородов Алексей

2020-2021 год.

Аннотация

Путешествие в микрокосмос — это не путешествие в глубины вселенной, это путешествие внутрь самого себя. Однако это может быть даже более интересно, чем путешествие в другие страны и города. Что может быть лучше, чем получить ответы на самые сокровенные вопросы?

Эта книга составлена в виде доброй беседы двух человек. В ней поднимаются общие вопросы познания мира: «с чем мы имеем дело?», «в чем смысл жизни?», «как решить любую задачу?» и т. д. Кроме общих вопросов, много частных: «что такое жизнь?», «какие существуют способы познания мира?», «вечна ли душа?», «что такое сон и сновидения?» и т. д.

Книга рассчитана на самый широкий круг читателей.

Оглавление

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Основы мировоззрения | 7 |
| 1.1 | Предельные обобщения | 15 |
| 1.2 | Предельные обобщения математики | 18 |
| 1.3 | Существует или не существует | 27 |
| 1.4 | Триединство | 29 |
| 1.5 | Чем ближе к основам, тем сложнее? | 43 |
| 1.6 | Модели и моделирование | 46 |
| 1.7 | Критерий истины | 52 |
| 2 | Смысл жизни | 59 |
| 3 | Здоровье | 73 |
| 4 | Универсальный способ решения любой задачи | 101 |
| 5 | Приложения | 113 |
| 5.1 | Жизнь. Возникновение жизни | 113 |
| 5.2 | Мужские и женские программы | 124 |
| 5.3 | Вечный двигатель | 133 |
| 5.4 | «Солнцееды» | 139 |
| 5.5 | Душа вечна? | 145 |

| | |
|--------------------------------|------------|
| 5.6 Сон и сновидения | 150 |
| 6 Заключение | 163 |

Предисловие

Микрокосмос для меня — это не орбиты и планеты, не множество миров и их обитателей. Для меня микрокосмос — это путешествие в глубины человеческой психики, где можно выявить самое главное — суть и смысл. В чём смысл жизни? Почему всё устроено так, а не иначе? Что такое жизнь? Зачем нужны сны и сновидения? Вот лишь малая часть вопросов, на которые хотелось бы ответить. Конечно, у каждого могут быть свои смыслы, поэтому я расскажу только о своих.

Сразу хочу предупредить, что первая глава может кому-то показаться достаточно сложной. Возможно, так оно и есть. Однако кто сможет осилить её, тому откроются остальные главы в новых красках. Можно сказать, что первая глава относится к естественным наукам, а остальные — к гуманитарным. В первой главе есть много отсылок к физике, информатике, математике и другим наукам. Остальные главы больше погружаются в психику человека. Надеюсь, приведённых примеров будет достаточно, чтобы каждый смог лучше понять и прочувствовать материал.

Несмотря на то что в книге присутствуют довольно резкие высказывания по отношению к науке, религии, материалистам и идеалистам и т. д., цель книги в том, чтобы объединить разные направления человеческой деятельности, показать, что, упорствуя в своих догмах, зачастую многие пытаются разделить по живому единое целое.

Не могу сказать, что я являюсь профессионалом в тех темах, о которых пишу. Профессионалу зачастую бывает достаточно готового ответа. К тому же профессионалу крайне важно зарабатывать на своём знании или умении. Однако мне, в отличие от профессионала, нужны не деньги, а правда.

Глава 1

Основы мировоззрения

— Как устроен наш мир?

— Думаю, наиболее правильным и честным ответом будет «я не знаю».

— Но ты же раньше говорил мне, что сформировал единую картину мира?

— Да, именно так. Однако я не могу точно сказать, что эта картина мира правильная. Она лишь самая совершенная из того, что я знаю на данный момент. Не исключаю того, что в будущем я узнаю что-то, что существенно дополнит или даже изменит эту картину мира. Такое убеждение позволяет всегда сохранять любопытство и стимул к развитию.

— Это понятно. Так в чем же состоит твоя модель?

— Я рассматриваю окружающий мир как информационно-алгоритмическую систему. И всё, что существует в нашем мире, можно выразить через такие понятия, как программа (алгоритм), данные (информация), процессор (исполнительная система).

— Прямо-таки всё? Неужели?

— Критика без альтернативы не имеет смысла. Если нашёл ошибку — приведи пример. Или просто спроси, как выразить что-то через «программу-данные-процессор» (ПДП).

— Ну хорошо. Каждый раз, когда возникает разговор об устройстве мира, чаще всего слышен разговор о материи. Как выразить материю через ПДП?

— Это проще всего. Представь себе, что ты играешь в игру в шлеме виртуальной реальности. Ты можешь ходить по виртуальному миру, ощупывать предметы, чувствовать их. Эти предметы материальны? Конечно нет! Они просто представлены в игре в виде программ и данных. Данные содержат всевозможные параметры, размеры, цвет. Программы позволяют отобразить эти данные на очках и перчатках виртуальной реальности.

— А что такое пространство?

— В каждой компьютерной игре есть своё виртуальное пространство. В каких-то играх оно объёмное (трехмерное), в каких-то — плоское (двухмерное). В принципе нет никакой проблемы, чтобы смоделировать в игре любое, хоть криволинейное, хоть многомерное пространство. Пространство напрямую задано программой и параметрами (данными) компьютерной игры.

— Ты уже второй раз приводишь в пример компьютерные игры, неужели окружающий мир — это просто компьютерная игра?

— Тут нужно уточнить. Компьютерная игра — простейший пример информационно-алгоритмической системы, с которой знаком практически каждый. Я привожу в пример компьютерные игры только для лучшего понимания. Сказать о том, что я воспринимаю окружающий мир как компьютерную игру, — всё равно что сказать, что я воспринимаю планету Земля как шарик из грязи. В реальности окружающий мир гораздо сложнее и многограннее. Если в компьютерной игре, например, все

правила запрограммированы и не меняются со временем, то в реальности любое правило можно изменить, создать новое. Вопрос только в том, как получить (или заслужить) нужные права доступа. Компьютерная игра — примитивнейшая модель. Однако именно её примитивность позволяет лучше понять суть.

— Хорошо, а возможно ли придумать игру без пространства?

— Да. Отчасти таким виртуальным миром является интернет. В нем нет пространства как такового. Доступ к любому адресу возможен из любой точки. Единственное, что может ограничивать, — скорость и время доступа.

— Вот время — а что же такое время?

— Это тоже не так сложно объяснить. Представим себе, что в компьютерной игре существует несколько виртуальных персонажей, управляемых компьютером. Эти персонажи автономны и сами взаимодействуют с окружающим их виртуальным миром. Практически в любой игре их может быть множество, от животных до компьютерных соперников. Каждый такой персонаж работает по определённой программе, состоящей из последовательного набора инструкций. Если процессор последовательно выполняет по одной инструкции от каждого персонажа, то они передвигаются и каким-то образом взаимодействуют с окружающим миром с одинаковой скоростью. Однако что будет, если процессор у первого персонажа будет исполнять по 100 инструкций, а у остальных только по одной?

— Первый будет двигаться в 100 раз быстрее.

— Именно! Для первого персонажа время будет идти в 100 раз быстрее. Или, другими словами, ему покажется, что всё вокруг замедлилось в 100 раз. Получается, что, изменяя программу игры, можно управлять относительным временем персонажей. Более того, если мы запустим ту же самую игру на

более слабом компьютере, то для самих персонажей ничего не изменится. Замедлятся как сами персонажи, так и обработка виртуального мира. Изменится лишь относительное время реального и виртуального мира.

— Получается, что время течёт в одну сторону из-за того, что программа состоит из последовательности инструкций, которые выполняются строго одна после другой?

— В общем-то да. Последовательность инструкций определяет такое свойство в нашем мире, которое можно назвать причинно-следственной связью. У каждого действия есть причина и последствия. Тут также следует указать, что рассматривать программу как последовательность инструкций — не в полной мере правильно. Есть, например, процессоры с архитектурой *dataflow*¹. В них обработка идёт параллельно.

— А есть ли примеры из реальной жизни?

— Да. Если сильно притянуть за уши, можно придумать концепцию циклического и многомерного времени.

— Как это?

— Например, циклическое время. Есть программы, которые содержат циклы. Чаще всего на каждом цикле происходит какое-то изменение. Например, программа: берём яблоко из мешка и кладем его на стол, повторяем. На каждом шаге цикла в мешке уменьшается по одному яблоку. Рано или поздно яблоки закончатся. А теперь представим, что яблоки падают со стола обратно в мешок. Стороннему наблюдателю может показаться, что «время заиклилось»: каждые несколько секунд всё повторяется.

— Так это не время заиклилось, а тот, кто достаёт яблоки, заиклился.

¹Подробнее, например, можно почитать здесь https://en.wikipedia.org/wiki/Dataflow_architecture

— Именно. Более точным будет сказать, что программа, которую он выполняет, заиклилась. В программировании это одна из ошибок, когда программа входит в холостой цикл, на каждом этапе которого ничего существенного не меняется. Пользователь чаще всего видит, что программа «виснет».

— Помню И. А. Ефремов в своём романе «Час Быка» называл такое состояние «круг inferно». Когда общество заиклилось на каком-то уровне развития и ходит по кругу от одной катастрофы до другой.

— Да, тоже хороший пример. Только в этом случае циклы могут длиться тысячами лет.

— А что такое «многомерное время»?

— Допустим, мы кидаем камень в воду. От него пойдут волны в виде концентрических кругов. Если мы будем находиться рядом и в определённой точке следить за уровнем воды, то увидим сначала первую волну, потом вторую и т. д. Если мы будем находиться на гребне первой волны и двигаться вместе с ней от центра, то никаких колебаний не увидим. Можно сказать, что мы движемся вместе с первым моментом времени. При этом, двигаясь вдоль первого гребня волны, мы будем двигаться как бы вдоль первого момента времени. Получается как бы многомерное время, когда можно перемещаться вдоль одного момента.

Аналогичным же образом происходит обработка информации в архитектуре dataflow. Там информация поступает на один элемент системы и после её обработки — на несколько соседних, от них — уже на их соседей и т. д. В такой архитектуре информация распространяется, как круги по воде. На воде происходит то же самое: возмущение от одной точки передаётся к соседям и далее к их соседям.

— Ты хочешь сказать, что волновые процессы, такие как

распространение света, звука и пр., можно рассматривать как процесс передачи информации в архитектуре dataflow?

— Почему бы и нет? По-моему, хорошая аналогия. Она может служить хорошей иллюстрацией.

— А почему ты считаешь термины «циклическое время» и «многомерное время» неудачными? Звучат они очень завораживающе.

— Эти термины скрывают смысл. Такие термины возникают в умах авторов, которые пользуются концепцией пространства, материи, времени, энергии и пр. и не считают информацию и алгоритмы чем-то реальным.

Приведу пример. Моя бабушка родилась в деревне, имеет 4 класса образования и на работе работала за станком. Каждый раз, когда она меня спрашивает, что делает программист, я ей отвечаю — работает на долбёжке.

— На долбёжке?!

— Да, тут проводится аналогия, что я стучу (долблю) по клавишам — значит, работаю на долбёжке. Я просто не могу иначе просто объяснить из-за того, что ей в принципе не понятны такие сущности как программы, информация и пр.

— Обычно говорят, что если ты не можешь что-то объяснить пятилетнему ребёнку, значит, ты сам этого не понимаешь.

— Я бы и рад объяснить ей, но у неё нет даже любопытства. Тут, как говорится, и один человек может подвести лошадь к водопою, но даже сорок человек не заставят эту лошадь пить. Такой простой ответ её полностью устраивает.

— Кажется, я понял. Ты хочешь сказать, что названия «циклическое время» и «многомерное время» так же описывают реальность, как слово «долбёжка» описывает компьютер.

— Да, именно так! Очень многие, кто не включил в свой круг понятий информацию и алгоритмы, приписывают их свой-

ства другим понятиям — времени, пространству и т. д. Например, искривление пространства, ускорение времени. Электромагнитные и гравитационные поля считаются проявлением материи или энергии. Однако если подумать о том, как можно было бы реализовать такие поля в виртуальном мире (например, в компьютерной игре), то становится очевидным, что это просто программа взаимодействия одних объектов с другими. В физике такие программы называют законами. Понятия «программа» и «закон» по сути очень близки.

— Да, тут примеров можно привести много. Одно то, как часто в фильмах показаны программисты. И для того, чтобы, например, уничтожить данные на компьютере, стреляют из пистолета по монитору, не понимая, что на самом деле все данные хранятся на жёстком диске.

— Карго-культ². Многие, не понимая сути явления, ведутся только на внешние проявления, в итоге получают не то, что хотят. Так, например, если начать изучение компьютера по внешним проявлениям, то можно сказать, что он состоит из мышки, клавиатуры, монитора и непонятной коробки с кнопкой включения. Любой такой пользователь, не понимая, что такое программа и данные, не сможет понять, что программы можно изменять. Такое мировоззрение пользователя можно назвать творчески ущербным, т. к. оно закрывает от него многие процессы.

Физик, который мыслит категориями «материя», «пространство», «время» и «энергия», так же как и пользователь, не может даже предположить, что законы, как и программы, можно изменять.

— У меня остался вопрос по энергии. Я, кажется, уже дога-

²Одно из описаний карго-культы можно почитать здесь <https://ru.wikipedia.org/wiki/Карго-культ>

дываюсь, но всё же — что такое энергия?

— В теоретической механике энергия рассматривается как некая функция, значение которой сохраняется. Величина этого значения и есть энергия. Более точно энергия в теоретической механике называется «интеграл движения». Энергию обычно рассматривают как некую движущую силу или, точнее, причину этой движущей силы. Но тут можно пойти дальше. Если рассматривать систему как информационно-алгоритмическую, то можно сказать, что движущей силой любого протекающего в ней процесса можно считать «процессорное время» (более точно можно сказать, что это «ресурсы процессора», однако термин «процессорное время» — устоявшийся среди программистов). Как я уже говорил на примере времени, распределяя ресурсы процессора неравномерно, можно замедлить одни процессы и ускорить другие. Поэтому важны не только ресурсы, но и программа, по которым они распределяются.

— Можешь привести какой-нибудь житейский пример для иллюстрации?

— Конечно. Вот, например, экономика. Очень часто деньги выступают мерилем экономики. Деньги как бы выступают аналогом энергии. Чем больше денег, тем быстрее и активнее движутся процессы. Однако реальным двигателем процессов является, во-первых, вера (идея или программа) в то, что деньги чего-то стоят, и сила, желание и возможности самих людей (т. е. «ресурсы процессора» или «ресурсы исполнителя»). Если дать много денег маломотивированным людям, то они наверняка не выполнят то, что от них потребуется. И наоборот: с высокой мотивацией, даже без денег, многое может быть реализовано. Таким образом, реальной движущей силой можно считать мысли и идеи людей и их возможности.

В физике некоторым аналогом «процессорного времени»

можно считать температуру. Там, где выше температура, процессы протекают быстрее, движение ускоряется. Отсюда и такое понятие, как абсолютный ноль температуры, когда ресурсы процессора совсем не выделяются и все процессы останавливаются, остаются как бы замороженными.

— В живой природе температура, похоже, играет такую же роль. Например, когда холодно ящерице, она практически неподвижна, а как только согреется, начинает двигаться.

— Да, есть что-то похожее.

1.1 Предельные обобщения

После некоторых примеров пора заглянуть глубже. Необходимо понять, откуда вообще взялись эти предельные обобщения и какую модель мира на них можно построить.

— И откуда же взялись предельные обобщения «программа-данные-процессор»?

— Представь себе, что нам необходимо определить все понятия или, другими словами, составить толковый словарь. За каждым словом будет скрываться понятие. Каждое понятие нужно расшифровать или определить. Очевидно, что абсолютно всё мы определить не сумеем. Либо останутся понятия, которые мы определить не сможем, либо образуются циклы в определениях, когда первое понятие выражено через второе, второе — через третье, а третье — опять через первое. По сути, цикл означает, что одно из понятий в цикле не определено. Если мы каким-то образом его определим, то и все остальные понятия в цикле будут определены через него.

— И как же определить все понятия?

— Подобный словарь не может быть полностью оторван от окружающего мира. Он должен быть как-то связан с окружаю-

щим миром. Например, через образы. Необходимо взять самые общие понятия, их определить через образы, а уже через них определить все остальные. Эти общие понятия будут называться предельными обобщениями.

— И что это будут за понятия?

— В моем случае это будут понятия «программа-данные-процессор». Всё это соответствует теореме Гёделя о неполноте. В самом простом виде она звучит так: «Любая логическая замкнутая система имеет как минимум два понятия, выходящие за её рамки».

— Почему именно два понятия?

— Два, потому что если не определено одно понятие, то автоматически не определено соответствующее ему обратное понятие, «это / не это». Если не определено понятие «программа», то автоматически не определено понятие «не программа».

— А зачем же тебе понадобилось три обобщения? Нельзя ли было обойтись одним и соответствующим ему обратным?

— Как бы это странно ни звучало, но оно как раз и есть одно. Вот, например, та же компьютерная модель. В ней присутствуют программа и данные, и всё это будет обрабатываться процессором компьютера. Если мы заменим процессор, то для программы ничего не изменится. Тут, конечно, нужно учесть, что новый процессор должен поддерживать те же инструкции, что и старый. Но даже если мы сами вместо процессора на листочке выпишем все инструкции программы и данные для неё, будем последовательно, шаг за шагом, их исполнять, то наша модель будет так же работать — конечно, гораздо медленнее, но будет. Всё это я к чему? К тому, что любой исполнитель (процессор) будет находиться за рамками нашей модели (системы). Если исполнитель работает по нашей программе, то, в общем-то, всё равно, кто её исполняет — какая-то железяка или

человек с листочком бумаги.

— Так всё-таки — почему процессор не важен? Я никак не могу понять, важен он или нет?

— Представь себя полностью виртуальным персонажем в виртуальном мире. Например, программой, которая играет в шахматы с другой похожей программой. Допустим, эти программы работают на одном процессоре. Представь себе, что мы полностью сохраним их состояние со всеми их данными и переместим на другой процессор с другой архитектурой, и там запустим на эмуляторе. Что почувствуют программы?

— Сложно сказать. Может быть, они увидят, что всё замерло на время?

— Чем же это они увидят, что всё замерло? В то время, когда их никто не исполнял, они не могли ничего почувствовать и не могли сделать никаких выводов. На самом деле для них ничего не изменилось. Более того, если вместо компьютера эти программы будет исполнять человек на бумажке, для программ это никак не будет заметно.

— Но ведь человек исполняет программу очень медленно. По крайней мере, уж одна программа может заметить, что её соперник (другая программа) тоже замедлилась?

— Если человек, исполняя программу на листочке, будет в равной мере уделять время каждой программе, то для них и соперники, и они сами будут в равной степени замедленными.

— Да, я понял, мы уже это обсуждали, когда говорили о времени.

— Тогда я закончу мысль. Процессор, если он достаточно точно выполняет программу, для виртуального мира является надмирной реальностью. И никакими методами изнутри виртуального мира невозможно даже понять, на чем это всё исполняется. Просто нет никаких механизмов и способов это узнать.

Однако это и не особо важно. Если есть доступ к программе и данным виртуального мира, то это обеспечивает полный доступ ко всему внутри него. Поэтому сам виртуальный мир разделен на две сущности — «программы» и «данные».

— Так что же — процессор можно исключить из предельных обобщений?

— Я бы не стал, иначе теряется целостная картина. Я лишь говорю о том, что природа самого процессора (исполнителя) нам не важна. Нам только важно, что он точно исполняет заложенную в него программу.

Вернёмся к нашей модели. В ней процессор выполняет программу, которая меняет данные, находящиеся в том же процессоре. По сути, в модели есть только программа и данные, а процессор выступает в роли надмодельной реальности, которая просто запускает всё это. И, как мы уже договорились, природа и суть процессора нам не важны.

В самой модели осталось два понятия — «программа» и «данные». По сути, это и есть те два понятия «это / не это» из теоремы Гёделя. Если что-то не «программа», то это «данные». Таким образом, достаточно понять, например, что такое программа, всё остальное будут данные, а процессор — надмодельная сущность, первопричина и источник всего.

1.2 Предельные обобщения математики

— У меня ещё остались вопросы, но сначала я хотел бы узнать, неужели в науке нет всего этого? Неужели все мыслят только материей, энергией, пространством и временем?

— Конечно есть. Хотя и не в такой очевидной форме. Вот цитата из учебника высшей математики:

«Следует отметить, что понятие функции и понятие числа относятся к так называемым *начальным понятиям*. Каждое из начальных понятий может быть разъяснено, но всякая попытка дать определение начального понятия сводится к замене определяемого понятия ему эквивалентным. С начальными понятиями читатель знаком из элементарного курса. К начальным понятиям относятся, например, понятия прямой линии и плоскости.»³

Как обычно, всё самое интересное пишут мелким шрифтом, вот и тут эта цитата была всего лишь сноской в книге.

Начальные понятия, о которых говорится в цитате, и есть те предельные обобщения, о которых мы говорили. Однако их следует немного перефразировать. Вместо «функции» следует использовать «алгоритм», а вместо «числа» — «данные».

— А в чем отличие функции от алгоритма?

— Функция — более частное понятие. Функция оперирует только с числами и не может в полной мере использовать такие понятия, как циклы. Например, алгоритм может заиклиться, а функция — нет. Алгоритм может менять сам себя, а функция, насколько я знаю, — нет. Другими словами, каждая функция — алгоритм, но не каждый алгоритм — функция. Хотя не исключаю случая, когда для кого-то функция и алгоритм неразличимы.

— А что не так с числами?

— Число лишь форма представления данных. Число — это данные плюс некоторый алгоритм представления данных.

³Ильин В.А., Позняк Э.Г. «Основы математического анализа. В 2-х ч.», глава 1, параграф 1, стр 20. Одна из публикаций в интернете — https://vk.com/wall-51126445_53919

Для предельных обобщений число не годится, т. к. состоит из нескольких понятий.

— В цитате говорится о прямой линии и плоскости как о начальных понятиях. Они также входят в число предельных обобщений?

— Нет. Они не входят в число предельных обобщений. Линию и окружность можно определить через функцию в декартовых координатах. Линия — это $y = ax + b$, а плоскость — $ax + by + cz + d = 0$.

— А как определить сами декартовы координаты?

— Декартовы координаты — один из алгоритмов представления пространства. В подавляющем большинстве игр используются именно они. Чтобы создать игру, программисту приходится объяснять этот алгоритм компьютеру. При этом компьютер, кроме своих инструкций, состоящих из математических операций, операций сравнения и операций перехода, по сути, ничего и не знает. Однако для программиста всё это не так уж и сложно.

— Но в математике есть ещё всевозможные понятия: интеграл, производная, переменная. . .

— Насчёт интеграла и производной тут всё просто — это разновидность функций. А вот насчёт переменной — тут нужно немного пояснить. Рассмотрим простейший пример: $y = f(x)$. Здесь f — функция, x, y — переменные; x выступает как входной параметр, y — как выходной, или просто результат выполнения функции. Другими словами, на вход алгоритма функции f поступают данные, которые символизирует переменная x , а на выходе эти данные символизирует переменная y . Таким образом, переменные символизируют передачу данных алгоритму или запись данных по результатам его работы. На языке программиста такие операции называются операциями чтения,

записи и передачи данных.

— И так же все понятия математики можно выразить через алгоритм и данные?

— Уверен, что да.

— Таким образом, можно объединить физику и математику. Получается, что и та и та наука изучают одно и то же, просто каждая в своей области.

— Да, можно сказать, что некоторая идея их объединила. По крайней мере, я уверен, что если физики и математики будут пользоваться общими предельными обобщениями, то это сделает их взаимодействие намного более плодотворным.

— Но вроде бы их взаимодействие и так достаточно плодотворно?

— Я бы не сказал. Возьмем, к примеру, адронный коллайдер. В нем сталкивают на огромных скоростях элементарные частицы. Затрачены огромные средства для его постройки. Всё это сделано с благородными целями познания мира, а в итоге всё это можно назвать всего лишь детской забавой.

— Да ладно! С детской забавой?!

— К примеру, возьмём автомобиль. Грубо он состоит из кузова с мотором. Если мы вытащим двигатель из машины, то что нужно сделать, чтобы поставить его обратно на место?

— Нужно аккуратно поставить его на место, подключить все провода, шланги, затянуть все гайки и болты, ну и, кажется, всё.

— Да, но если бы двигатель был более сложным, потребовалось бы ещё программное обеспечение для того, чтобы он правильно работал. Например, при установке новой видеокарты в компьютер требуется установка драйверов (необходимых программ) для того, чтобы операционная система знала, как с ней работать.

— А причём тут коллайдер?

— А теперь представь, что вместо того, чтобы аккуратно поставить двигатель на место, мы возьмём его, придадим ему немалую скорость и столкнём с кузовом автомобиля. Какова вероятность, что после этого всё заработает?

— Но ведь элементарные частицы на то и элементарные, что они гораздо проще, чем автомобиль. Поэтому их и сталкивают.

— А ты уверен, что они настолько просты? Я что-то не слышал о таком простом эксперименте, когда берут отдельно протон, нейтрон и электрон и из них делают атом. Похоже, им для работы как раз не хватает именно программного обеспечения. А их пытаются просто столкнуть друг с другом.

— Но ведь в коллайдерах получают новые элементы, т. е. новые атомы?

— Их получают из других атомов, а значит, какое-то программное обеспечение там уже есть. Об опытах, где без готового атома, чисто из протонов, нейтронов и электронов получают атом, я не слышал.

— Так, может, это просто ты не слышал. И что будет, если, например, завтра ты узнаешь, что такие опыты появились?

— Представь, что кто-то вместо того, чтобы учиться программировать, будет бросать камни в компьютер. И пусть он каким-то образом (скорее всего, случайно) добьётся от компьютера, что в нём появятся нужные ему программы. Этот результат будет не в пользу того, кто его получил. Скорее это только убедит его, что он идёт верным путём, хотя это не так.

Всё это напоминает игру ребёнка, который пытается запихнуть цилиндр в круглое отверстие не тем концом. И что он делает, когда у него не получается? Правильно: нужно чем-нибудь постучать. Так же и с коллайдерами — с каждой новой версией они всё мощнее и мощнее. Поэтому я и сравнил коллайдер с

детской забавой.

— Так, возможно, просто ещё не добрались до первичных и самых элементарных частиц?

— Неважно, что там за элементарные частицы, будь то бозон Хиггса или эфир. Все эти частицы обладают некими свойствами и подчиняются некоторым законам, а значит, могут быть описаны с помощью алгоритмов и данных.

Тут нужно посмотреть с другой стороны. Представь, что на компьютере запущена какая-то простая игра наподобие тетриса, когда фигурки падают на экране сверху вниз. Что будет делать пользователь, который уверен, что компьютер состоит из монитора, мышки, клавиатуры и системного блока, чтобы понять, как устроена игра?

— Думаю, он начнёт пристально изучать монитор.

— Именно! Но как глубоко бы он ни изучал монитор, как бы ни сталкивал пиксели друг с другом, какие бы предположения ни делал (например, что есть силовое поле, которое притягивает одни пиксели к другим и они падают сверху вниз), он никогда не доберётся до истины — просто потому, что в мониторе нет той программы, по которой исполняется игра. Сама программа достаточно проста, и любой программист с лёгкостью напишет если не точную копию, то аналогичную. Для этого ему не нужно будет сталкивать мониторы друг с другом. Да и вообще взаимодействовать с информационными системами путём грубой силы неразумно. Как говорится, техника в руках дикаря — кусок металла.

— И что же ты предлагаешь?

— По большому счёту я не против коллайдеров. В конце концов, когда ребёнок учится применять силу, в этом ничего плохого нет. Я только уверен, что если бы физики и математики использовали в качестве предельных обобщений алгоритмы и

Глава 1. Основы мировоззрения. Предельные обобщения математики

данные вместо материи, пространства, энергии и времени, то их труд был бы гораздо более плодотворным.

— И что — неужели физики и математики мыслят настолько по-разному?

— Есть одно изречение Эйнштейна, в котором он говорит о математике:

«Как так получилось, что математика, продукт человеческой мысли, независимый от опыта, так прекрасно соотносится с объектами физической реальности?»

Он не может понять, почему в физике так хорошо работает математика. Если бы в его предельных обобщениях вместо материи, времени и пространства были алгоритмы и данные и он понимал их связь с математикой, такого вопроса даже не возникло бы. Для него было бы понятным, что математики и физики изучают оно и то же, просто с разных концов.

Ещё один физик оказался пусть и заядлым материалистом, но при этом честным. Вот что писал Ричард Фейнман в своей книге «Характер физических законов»:

«. . . Так что до сих пор у нас нет иной модели для теории гравитации, кроме математической.

. . . Почему? Не имею ни малейшего понятия. Моя цель в том и состоит, чтобы лишь сообщить об этом факте. **В нем и заключается смысл всей лекции: нельзя честно объяснить все красоты законов природы так, чтобы люди восприняли их одними чувствами, без глубокого понимания математики.** Как ни прискорбно, но, по-видимому, это

факт.»⁴

По сути, он сказал, что наш мир является не физической или материальной, а, скорее, математической машиной. Можно сказать, что он шагнул на один шаг за ограничения своих предельных обобщений.

— Может быть, есть кто-то из современных физиков, кто включил в свои предельные обобщения алгоритмы и данные?

— Да. Безусловно, такие есть. Могу рассказать об одном, чья теория, на мой взгляд, достаточно перспективна в этом плане, — А. А. Гришаеве⁵.

Его теория достаточно интересна, несмотря на то что вместо предельных обобщений «программа-данные-процессор»; он использует предельные обобщения «программа-вещество». Хотя в последних работах он признаёт, что материя или вещество не является необходимым предельным обобщением:

«. . . Ранее, несмотря на нашу концепцию о том, что вещество существует благодаря работе программ и проявляет те или иные свойства благодаря программным же предписаниям, мы наивно полагали, что вещество всё-таки «сделано» из материала, специфического для физического уровня реальности. Теперь же мы пришли к осознанию того, что никакого «специфически физического» материала не существует, а вещество – это результат чисто программной симуляции. Физическая же специфика этой программной симуляции обеспечивается специфич-

⁴Одна из интернет публикаций — http://vivovoco.astronet.ru/VV/Q_PROJECT/FEYNMAN/LECTURE2.HTM

⁵Работы Гришаева А.А. можно найти по ссылке <http://newfiz.info/>

ностью правил, упорядочивающих проявление того, что мы называем физической реальностью.

Таким образом, стирается принципиальное различие между физическим и программным уровнями реальности. Из этих двух уровней реальности, программный выступает в роли не просто ведущего, но и единственного – поскольку физический уровень реальности оказывается его выделенной частью, в которой действуют особые правила.

Согласиться с выводом о том, что физический мир является всего лишь частью мира программной реальности, сильно мешает крепкий предрассудок о том, что реально только то, что доступно нашему восприятию. Возможности нашего восприятия очень и очень ограничены, не будем забывать об этом!»⁶

Гришаев, с моей точки зрения, вплотную подошёл к новым предельным обобщениям. Ему только осталось заменить вещество на данные. Именно из-за того, что он использовал вещество как что-то объективное и из-за того, что он делал все выводы от частного к общему (от простейшего квантового пульсатора к сложным объектам), я не могу с ним полностью согласиться по теории. Однако все его выводы и идеи выглядят крайне любопытными.

Есть, кстати, даже целое направление в физике — “цифровая физика”⁷, которая появилась достаточно недавно. Однако мне интересна не столько сама физика, сколько общее мировоззрение. Применять информационно-алгоритмические модели

⁶Оригинал — <http://newfiz.info/tvor.htm>

⁷ https://ru.wikipedia.org/wiki/Цифровая_физика

можно не только к элементарным частицам (или, вернее сказать, к битам и байтам), но и к социальным системам, человеческой психике, здоровью, живому и не живому.

— Правильно ли я тебя понял, что те, кто считает предельными обобщениями материю, пространство, время, энергию, просто закрывают для себя часть мира?

— Не только закрывают, но и зачастую не могут сделать правильные выводы. Например, если доктор уверен, что все болезни от злых духов, а для того, чтобы вылечиться, необходимо просверлить отверстие в черепе, чтобы все злые духи из него вылетели, то, как бы такой доктор ни был талантлив, он не сможет подобным методом вылечить практически ни одну болезнь (по крайней мере, окончательно) — разве что случайно. А ведь подобная медицина — дело недавнего прошлого. Вопрос основных аксиом, которые считаются абсолютно истинными, крайне важен для правильных выводов.

1.3 Существует или не существует

— Я слышал идею, что времени не существует. Есть просто процессы, протекающие с разной скоростью. За эталон измерения времени можно взять какой-то циклический процесс, например вращение Земли вокруг своей оси или вокруг Солнца. Так можно измерять время, но самого времени нет. Что ты думаешь по этому поводу?

— Я считаю, что время есть. То, что процессы протекают, уже говорит о том, что они текут в некотором времени. Я уже рассказывал про время более подробно раньше. Тут, на мой взгляд, сам вопрос поставлен неверно. Вопрос существования/несуществования сам по себе имеет мало смысла. Тут лучше задать вопрос, как мы можем управлять этим — напри-

мер, как управлять течением времени, замедляя или ускоряя процессы.

— Да! Именно это имели в виду те, кто говорил, что времени не существует. Скорее даже они имели в виду, что абсолютного времени нет.

— Тут вспоминается эпизод из фильма «Матрица». В нем мальчик сгибал ложку силой мысли, и когда Нео спросил о том, как он это делает, тот ответил: «Ложки нет».

— Да, я помню этот эпизод.

— Дело тут не в том, есть ли ложка или её нет. Ведь, когда Нео якобы понял, что её нет, ложка же не исчезла. На самом деле по фильму даже подразумевалось, что Нео должен был понять совсем другое. Ложка представляет собой набор данных и программу отображения к ним. После того как Нео понял это, он смог ей управлять. Вернее, смог согнуть её при помощи мысли, изменив программу отображения ложки.

— Да, именно об этом и был фильм. О том, что всё это была просто программная симуляция.

— Многим кажется, что для того, чтобы чем-то управлять, необходимо понять, что этого не существует. В основном это те, кто в предельных обобщениях держит материю, пространство и т. д. Гораздо более конструктивным будет понять, что материя, пространство и пр. вторичны по отношению к алгоритмам и данным, а лучшее средство, чтобы управлять алгоритмами и данными, у нас уже есть — это наш разум.

Для тех, у кого в предельных обобщениях только алгоритмы и данные, нет ничего невозможного, т. к. мысль — это тоже некий алгоритм, а значит, любую мечту (мысль) можно реализовать.

1.4 Триединство

— Всё-таки является ли «процессор» предельным обобщением или нет?

— Мы рассматривали систему в целом. Если рассматривать частности, то всё станет ясным. Всю сложность мира рассмотреть одновременно невозможно, приходится упрощать и строить модели.

Например, рассмотрим ученика, который в классе пытается решить квадратное уравнение. Алгоритм решения известен, для этого нужно просто подставить нужные числа в формулу. Числа он берет из примера в учебнике, где представлено конкретное квадратное уравнение.

— Ты хочешь сказать, что ученик и является исполнителем алгоритма решения квадратного уравнения?

— Да, именно так. Более того, не только ученик является исполнителем, но и всё его окружение. Так или иначе, все в этом участвуют. Ученик не может жить без воздуха, а значит, все деревья и вся природа косвенно в этом участвуют. Учитель и ученики могут чем-то отвлечь ученика, и он может переключиться на другую программу.

— Так что же — исполнителем алгоритма простого квадратного уравнения является весь мир?

— Отчасти можно и так сказать. Просто все участвуют в разной степени. Например, я хочу спрогнозировать результат работы ученика. Если я знаю, что он может безошибочно подставить числа в формулу, могу заранее предположить, какой результат он получит. И всё это несмотря на то, что сам ученик и его окружение представляют собой ну очень сложную систему. В каждой клеточке тела происходят такие невообразимо сложные процессы, что даже сложно себе представить.

— Понятно. Но что если кто-то или что-то отвлечёт ученика? Прозвонит звонок, например?

— Именно поэтому исполнителем и является не только ученик, а всё его окружение. Точно так же как компьютер не сможет закончить выполнять программу, если его отключат от розетки, и ученик может прекратить решать квадратное уравнение по каким-то причинам.

— Получается, мы не можем быть уверены, что исполнитель правильно выполнит программу или даже выполнит вообще. Что же это за исполнитель такой?

— Существует огромное количество исполнителей со своей иерархией. Например, в армии мы можем считать солдата исполнителем некоего приказа (алгоритма), однако старший по званию всегда может поменять и изменить этот приказ. Так же и в жизни: есть алгоритмы стратегические, действующие на длительных промежутках времени, а есть тактические.

— Ну хорошо, пока о процессоре мне ещё не всё понятно. . . Спрошу о другом. А чем же был алгоритм решения квадратного уравнения до того, как ученик начал его исполнять?

— Этот алгоритм был просто данными. Например, книга, когда её не читают, — просто набор данных. Электронная книга — вообще набор нулей и единиц. Когда кто-то начинает читать книгу, в его голове возникают образы, звуки, картины далёких, возможно, и фантастических миров. Всё это некие наборы данных и алгоритмов в виде мыслей.

— Получается, исполнитель может из данных делать алгоритмы, а из алгоритмов — данные. Как же тогда определить, где алгоритмы, а где данные?

— Для этого нужно использовать триединство. Тут, по моему, мы подходим к главному, что сильно облегчает жизнь, когда мы рассуждаем об алгоритмах и данных. Алгоритм яв-

ляется алгоритмом только в том случае, когда его исполняют. При этом алгоритм всегда обрабатывает какие-то данные. Сами данные, как и алгоритм, всегда содержатся в исполнителе (процессоре). Поэтому всегда можно, выявив одну из частей триединства «программа-данные-процессор», определить остальные две части. Например, выявив исполнителя, можно посмотреть, по какой программе он работает и какие данные исполняет. Так же, выявив алгоритм, можно сразу понять, кто или что его исполняет и какие данные он изменяет.

— А что, если я выявил какие-то алгоритмы и данные, а их никто не исполняет? Например, я записал программы и данные на внешний жёсткий диск и отключил его от компьютера.

— Как я уже говорил, когда программу не исполняют, она становится просто данными. А те данные на жёстком диске на самом деле хранит (исполняет) алгоритм взаимодействия магнитных доменов в жёстком диске. Зная этот алгоритм, мы можем спрогнозировать, когда данные на жёстком диске начнут стираться. Для обычного диска это время изменяется десятками лет.

— А если я выявил исполнителя, а он никакие данные не обрабатывает? Например, ребёнок сидит и играет в песочнице. Какие данные он там обрабатывает?

— Например, этот ребёнок лепит куличи из песка. Берет ведёрко, насыпает туда песок и делает кулич. Форма этого ведёрка — некий образ или алгоритм. Высота песка в песочнице в каждой точке — данные. Ребёнок просто работает по программе, которая скрывает в себе форму ведёрка, — перераспределяет песок по песочнице. Аналогичным образом, когда мы записываем данные на магнитный диск, мы в нем тоже просто перераспределяем магнитные домены, точнее, изменяем их направление.

— Есть ли какой-нибудь простой способ выявить программы, исполнителя и данные в сложных случаях?

— Например, можно представить, что всё вокруг — компьютерная игра или компьютерная симуляция, как в фильме «Матрица». В ней всегда понятно, где программа, где данные, а где процессор.

— Но ведь в компьютерной игре всегда один процессор — это тот, на котором игра запущена?

— Представь себе ворону в компьютерной игре. Я программист, который пишет эту компьютерную игру. Для того чтобы ворона выглядела убедительно, я бы придумал для неё свою систему команд. Выделил бы ей кусок памяти, где бы она могла держать свои данные, и написал бы для неё на наборе этих команд программу поведения. Она может выглядеть так: «пойди туда», «возьми то», «положи туда» и т. д. Получится, что я создал виртуальный процессор вороны внутри другого процессора, на котором исполняется компьютерная игра. Ворона стала исполнителем специальных команд — виртуальным процессором.

— Разве нельзя использовать вместо понятия «процессор» понятие «материя» или «вещество»?

— Триединства не получится. Вот, например, есть фраза «нет вещи без образа». Она вроде бы как соединяет воедино образ (алгоритм) и материю (вещь). У меня встречный вопрос: а есть ли образ без вещи? Например, я могу себе представить какую-то вещь, которой не существует. Пусть это будет образ какой-то одежды. Образ у меня есть, а вещи нет. А вот образа без исполнителя, действительно, не существует. Как я уже говорил, образы, записанные в книге, являются просто данными, пока кто-то не начинает читать эту книгу. Более того, у каждого читателя будут возникать свои образы, которые могут совсем

не совпадать с образами автора, который написал эту книгу.

Для создания моделей нам необходимы лишь алгоритм и данные, которые обрабатываются. «Материя» или «вещество» не даёт никаких новых смыслов для создания моделей. Да, можно создавать модели на разных процессорах, например на полупроводниковом или на биопроцессоре. Но если запускать одну и ту же программу на разных процессорах, суть и смысл остаётся тем же самым.

И ещё кое-что. Вот я упомянул ворону в компьютерной игре. Из какой материи или вещества она состоит? А если в игре две таких вороны и они взаимодействуют друг с другом? Между ними разве происходит какое-то материальное взаимодействие? Если да, то как отличить материю одной вороны от другой? Материя и вещество отвечает на вопрос «из чего это состоит?», а процессор даёт представление «как это работает?».

— А в чем разница? Из чего состоит, тоже полезно знать.

— Полезно-то полезно, но не так, как знать, как это работает. Например, я попал на необитаемый остров. При этом я хотел бы сделать для себя помощника в виде компьютера, который мне поможет, например, автоматизировать некоторые рутинные операции. Если я знаю, из чего состоит компьютер, а именно — из какой-то материи, из кристалла кремния, из каких-то блоков, но при этом не знаю, как он работает, то мне это никак не поможет на необитаемом острове. Однако если я знаю, как он работает, а именно что он просто исполняет некую программу, то я из верёвок и палок смогу даже на необитаемом острове соорудить что-то вроде ткацкого станка (кстати, это прообраз современного компьютера) и запустить на нем какую-то простейшую программу, которую запишу, например, на узелках верёвки.

Ещё одним хорошим примером могут служить гомеоскоп,

идеоскоп и компаратор, которые изобрёл Семён Николаевич Корсаков⁸ почти два века назад. Они уже по праву могут называться прообразами современного компьютера и позволяют производить различные вычисления, поиск и сравнение информации. Их также можно изготовить на необитаемом острове из подручных материалов.

— Но ведь это будут очень примитивные компьютеры.

— Да, но зато они будут! И даже будут работать! Это лучше, чем просто взять песок (кристаллы кремния) и попробовать из него повторить то, что видел в персональном компьютере.

Зная только то, из чего это сделано, можно повторить только форму без внутреннего содержания. Зная, как работает ПК, можно повторить, пусть и на другом технологическом уровне, но зато с сохранением смысла и сути.

— Ты как-то вскользь упомянул об иерархии исполнителей, можешь рассказать об этом подробнее, чтобы стало яснее?

— Конечно! Возьмём, например, персональный компьютер (ПК). Допустим, он исполняет какую-то бухгалтерскую программу. Эта программа содержит всевозможные математические операции. Эти операции обрабатываются в специальном арифметическом сопроцессоре, который только и умеет, что складывать, умножать, делить и т. д.

— Сопроцессор тоже работает по своей программе?

— Конечно, только эта программа более простая. Она просто производит математические операции, которые ей заказывает бухгалтерская программа, которая, в свою очередь, работает на ПК. Если мы пойдём глубже, то увидим, что сопроцессор состоит из набора транзисторов, каждый из которых представляет собой электронный ключ, который открывается или закрывается при наличии или отсутствии управляющего сигнала.

⁸https://ru.wikipedia.org/wiki/Корсаков,_Семён_Николаевич

— Так что, транзистор тоже процессор?

— Конечно, только очень простой.

— Какие же данные он обрабатывает?

— Он изменяет силу тока. Величина силы тока и есть данные.

Дальше — глубже! Транзистор состоит из набора атомов, те, в свою очередь, из элементарных частиц и т. д. На каждом уровне происходит выполнение своих программ, будь то программы взаимодействия частиц или программа работы кристаллической решётки.

— И где же исполняются все эти программы взаимодействия элементарных частиц?

— Я бы назвал это вселенским процессором. Мы о нем говорили, когда речь шла о предельных обобщениях.

— Так мир всё-таки состоит из элементарных частиц? Или, может быть, там есть какие-нибудь суперструны?

— Крайне сомневаюсь. Все эти теории об элементарных частицах и суперструнах придумали физики, которые были заядлыми материалистами. Для них программы и данные не были чем-то, что можно было бы изучать и включить в свою картину мира. Если бы такие учёные родились в очках виртуальной реальности, в какой-нибудь компьютерной игре, то с такими убеждениями и там бы нашли элементарные частицы и суперструны.

— Так что там тогда, если не элементарные частицы?

— Что там? Программы и данные! Что ещё там может быть? На самом деле я, конечно же, не знаю наверняка, что там. Всё это ещё ждёт своего дальнейшего исследования. Элементарные частицы привёл просто для примера.

— Ну тогда вернёмся к иерархии, что там ещё?

— Мы рассмотрели иерархию вглубь. Теперь можно рас-

смотреть её вширь. Тот ПК вместе с бухгалтерской программой и бухгалтером может быть частью какой-то организации, которая, например, производит продукты питания.

— И где же тут «программа-данные-процессор»?

— Организация, как и исполнитель, работает по какому-то алгоритму. В этом алгоритме есть управление денежными потоками, людскими и прочими производительными ресурсами. Всё это для данного алгоритма данные.

— Правильно ли я понимаю, что более объемлющая система работает по более сложному алгоритму?

— Это не всегда так. Более того, тут, по-моему, нет такой зависимости, это просто в этом примере так совпало. Например, ребёнок, копающийся в песочнице, может работать по очень простому алгоритму (взял, насыпал, поставил). Однако сложность, которая в него заложена, может многократно превосходить этот алгоритм.

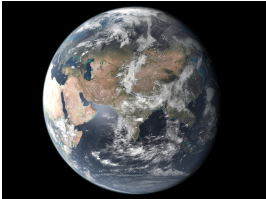
Другое дело, что объемлющая система содержит алгоритмы, которые работают на более длительных интервалах времени, поэтому подчиняют себе вложенные системы.

— Но ведь граница между вложенными системами достаточно условна?

— Да, на мой взгляд, она достаточно субъективна. Но сути это не меняет. Как в нашем примере: атомы, транзисторы, сопроцессор, процессор, организация и можно продолжить дальше — государство, планета земля и т. д.

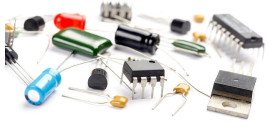
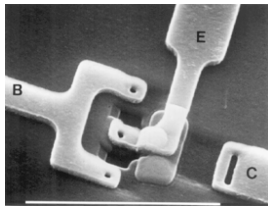
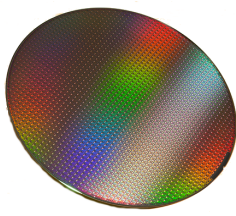
Для иллюстрации я сделал табличку 1.1. Так будет гораздо нагляднее.

Мировоззрение программиста. Путешествие в микрокосмос.

| Программа | Данные | Процессор |
|------------------------------------|--|---|
| Алгоритмы вселенной | Вся информация во вселенной |  Вселенная |
| Алгоритмы ноосферы | Общебиосферные параметры |  Планета земля |
| Алгоритмы политического управления | Экономические и прочие параметры. (например, налоговая ставка) |  Государство |

| Программа | Данные | Процессор |
|--------------------------------|---------------------|---|
| Алгоритмы управления ресурсами | Ресурсы организации |  Организация |
| Бухгалтерская программа | Данные для отчётов |  ПК с бухгалтером |
| Математические подпрограммы | Числа из отчётов |  Сопроцессор |

Мировоззрение программиста. Путешествие в микрокосмос.

| Программа | Данные | Процессор |
|-----------------------------------|---|---|
| Схема процессора | Значения токов, проходящих через элементы схемы |  Элементная база (транзисторы) |
| Идея транзистора | Значения токов, проходящих через транзистор |  Транзистор |
| Программа кристаллической решётки | Положения атомов |  Полупроводник |


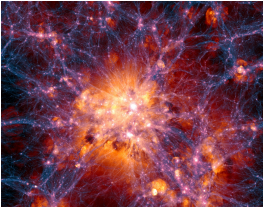
| Программа | Данные | Процессор |
|---------------------------------|-----------------|---|
| Программа взаимодействия атомов | Свойства атомов |  <p data-bbox="789 582 879 606">Атомы</p> |
| Микропрограммы атомного уровня | Исходные данные |  <p data-bbox="761 885 912 949">Вселенский процессор</p> |

Таблица 1.1: Триединство взаимовложенных алгоритмов на примере ПК с бухгалтерской программой. Каждая вышестоящая система включает в себя все нижестоящие.

Такую таблицу можно рассмотреть только в качестве иллюстрации. В каждом конкретном случае такая модель будет отличаться.

— Всегда ли объемлющая система подчиняет себе подсистему?

— Всё зависит от интеллектуального потенциала системы. Если самый обычный специалист придумает алгоритм, по которому организация, в которой он работает, сможет работать эффективнее, то наиболее вероятно, что рано или поздно организация изменит свой алгоритм на более эффективный. Так элемент системы может программировать объемлющую систему.

— Можешь ли в краткой форме написать инструкцию по использованию триединства «программа-данные-процессор»?

— Конечно! Прежде всего нужно понять, что хорошей моделью, которая описывает реальность, является модель, состоящая из алгоритмов и данных. Частным случаем является модель «функция-число», которая применяется в математике. Недаром математические модели так широко представлены не только в физике, но и в биологии, экономике, психологии и т. д.

- Далее на первом шаге необходимо выявить в интересующем нас явлении или процессе одну из трёх составляющих: либо данные, либо программу (алгоритм), либо процессор (исполнителя).
- На втором шаге необходимо дополнить картину явления или процесса до полного триединства. А именно, если мы выявили исполнителя, то необходимо понять, какую программу он исполняет и какие данные он при этом обрабатывает. Если мы выявили какой-то алгоритм, необходимо понять, кто его исполняет и какие данные он обрабатывает. Если мы выявили данные, то необходимо понять, кто их хранит и обрабатывает и по какой программе.
- На третьем шаге, если необходимо глубже заглянуть в суть процесса, необходимо приглядеться к исполнителю.

По сути, под исполнителем скрыты в целях упрощения все остальные программы и данные окружающего мира. Чтобы лучше их понять, можно либо поэтапно применять шаги 1–2 к исполнителю, либо, что ещё лучше, построить иерархическую, взаимовложенную схему исполнителей, подобную той, что я приводил на примере персонального компьютера с бухгалтерской программой.

После всех шагов общая картина должна быть простой и понятной, где на каждом уровне своя достаточно простая программа вписана в более объемлющие программы и содержит такие же более простые программы в себе. Общая картина мира будет единой, взаимовложенной и взаимообусловленной.

— Ты как-то раз упомянул понятие «информационно-алгоритмическая система». Как бы ты мог определить это понятие?

— Это очень просто. По сути, оно является полным аналогом триединства «программа-данные-процессор». Только вместо «процессора» — «система», вместо «данных» — «информация», а вместо «программы» — «алгоритм».

— Но если наш разум так же является исполнителем, то почему он так плохо запоминает данные в сыром виде, например в виде чисел?

— Дело в том, что наша психика оперирует не с данными, а с процессами. Процесс — это триединство программы-данных-исполнителя. Так, например, одна из методик запоминания базируется на соответствии числу сразу трёх понятий — человек-действие-предмет. Такая методика запоминания (мнемотехника) чаще всего используется в соревнованиях по запоминанию большого набора чисел.

По сути, человек-действие-предмет является частным случаем триединства программа-данные-процессор. Человек — является исполнителем, т. е. процессором. Действие — это про-

грамма, а предмет — данные. Точно так же как алгоритм обрабатывает данные, изменяя их, точно так же действие манипулирует с предметом.

— Удивительно, что даже в мнемотехнике нашлось триединство «программа-данные-процессор». И что же, это означает, что так и нужно запоминать числа?

— Думаю, что ничего удивительного в этом нет. Уверен, что в любой профессиональной сфере деятельности можно обнаружить аналог такого триединства. Особенно если эта сфера деятельности близка к обработке информации.

Что касается запоминания, то техник тут можно придумать много. По-моему, главное — понять, что хорошая память — это не то, когда человек много может запомнить разнородной информации, а то, когда у него разные стороны жизни переплетены в единое целое и представляют в голове единую стройную модель. Важно не только количество, но и качество информации. Можно знать очень многое, не зная самого нужного.

Важно также уметь различать, сосредотачивать внимание, забывать и припоминать в нужный момент что-то. А память — это одна из составляющих.

Ещё что можно подметить, что недаром фрактальные (самоподобные) структуры нам кажутся красивыми. Триединство «программа-данные-процессор» тоже фрактально, учитывая, что процессор всегда можно представить в виде других «программы-данных-процессора».

1.5 Чем ближе к основам, тем сложнее?

— Есть ли ещё какая-то наука, кроме математики, где в качестве первооснов или предельных обобщений используются алгоритмы и данные?

Глава 1. Основы мировоззрения. Чем ближе к основам, тем сложнее?

— К сожалению, я таких наук не знаю. В большинстве учебных, будь то гуманитарные науки или естественно-научные дисциплины, чем ближе подбираешься к основам, тем сложнее становится. Даже в такой, казалось бы, простой области, как экономика, где мы имеем дело не с чем-то неизведанным, а с тем, что было полностью придумано человеком. Даже там, чем ближе проникаешь к основам, тем сложнее получить ответы на свои вопросы. Уж, казалось бы, вопрос о том, откуда берутся деньги в государстве, должен быть очевиден, однако даже он известен немногим. А уж если обратиться к другим наукам, то и тут ситуация не лучше. Спроси у физика, что такое материя, пространство и время, у йога — что такое энергия кундалини или прана, у электрика — что такое электричество, у доктора — что такое здоровье, у философа — что такое монады — и в ответ получишь в лучшем случае молчание или какие-то заумные фразы.

— Как ты думаешь, с чем это связано?

— Я думаю, это прежде всего связано с построением общей картины мира от частного к общему. Если первоосновы взять путём метода «что вижу, о том пою», то неизбежно они окажутся какими-то ущербными и малопонятными.

— А как ещё их возможно построить?

— Я знаю два метода: первый — построить методом от общего к частному, второй — освоить несколько различных профессий. Во втором необходимо обобщить весь полученный опыт и либо взять лучшую модель из какой-то одной профессии, либо выработать свою, которая всё обобщит.

— А как возможно построить картину методом от общего к частному?

— Я знаю только один способ сделать это — довериться авторитету.

— А если авторитет обманывает или заблуждается?

— Нужно не только доверять, но и проверять. Есть ещё второй способ: обобщать опыт различных сфер деятельности. Именно такой метод использовал я сам. Более того, изменения в социальной сфере происходят настолько быстро, что многие просто вынуждены менять различные профессии через каждые 5–10 лет, в итоге вопрос об общей картине мира стоит гораздо острее, чем когда-либо.

— А разве правильно, если у всех будет одна и та же картина мира? Не будет ли это ограничением их творчества? Я считаю, что пускай растут все цветы.

— Каждый человек не обязан проходить весь путь от обезьяны до человека самостоятельно. Вот, например, математика. Разве лучше, если каждый будет сам учиться считать и решать задачки? Или лучше, если у каждого будет своя математика, у кого-то $2 + 2$ будет равно 4, а у кого-то $2 + 2$ будет равно 10?

— Но, может быть, всё это ограничивает творческие способности.

— Творческие способности ограничивают прежде всего предельные обобщения, которые содержат такие понятия, как материя, пространство и пр. Например, кто будет обладать большими возможностями проявить творчество, — пользователь, который уверен, что компьютер материален и состоит из клавиатуры, мышки, монитора и непонятого ящика с кнопкой включения или программист, который знает, что компьютер — это программа-данные-процессор? Пользователь может только в лучшем случае стучать по клавишам или просто делать то, что ему сказали или показали. Программист же не ограничен такими действиями и в гораздо меньшей степени зависит от указаний извне.

Когда в предельных обобщениях находятся сущности, ана-

логичные человеческой мысли (алгоритмы и данные), такой человек будет наименее ограничен в творчестве.

— И что, в будущем, по-твоему, у всех будет единая картина мира?

— Я уверен, что от единой картины мира, которую я предлагаю, все только выиграют. Точно так же как от общего языка математики выигрывает всё общество. Как я уже говорил, предельные обобщения математики наиболее близки к человеческой мысли, поэтому творческие способности это практически никак не ограничивает.

1.6 Модели и моделирование

— Так что же, по-твоему, всё вокруг — это просто алгоритмы и данные?

— Не нужно путать модель с реальностью. Для меня программа-данные-процессор — просто модель, на основе которой можно построить наиболее общую картину мира.

— Может быть, твоя модель — это просто твоя профессиональная деформация?

— Конечно, я этого не исключаю. Однако, во-первых, нужно учесть, что даже при изучении информатики и программирования никто не изучает модель программа-данные-процессор. А уж тем более не изучается применение этой модели к другим областям знаний.

Тут главное не в том, у кого в голове какие тараканы, а в том, какая картина мира шире и полнее. Например, акустик воспринимает мир, полный вибрациями и колебательными процессами, физик-ядерщик воспринимает мир через призму элементарных частиц, ну а я, как ты уже понял, — через призму

информационно-алгоритмических процессов. И какая картина мира шире?

— Может быть, они дополняют друг друга?

— Чтобы определить, какая картина мира шире, нужно посмотреть, на какой возможно смоделировать другую. Если смоделировать одну на другой невозможно, то они будут дополнять друг друга.

— И как это можно сделать? Может, приведёшь какой-нибудь пример?

— Например, возьмём колебательный процесс. Его можно представить как простой информационно-алгоритмический процесс, который содержит цикл. Чем больше времени программа проводит на каждом шаге цикла, тем частота колебаний ниже. С другой стороны, информационно-алгоритмический процесс может не содержать циклы (например, процесс вычисления результата какого-то простого уравнения). Получается, что информационные процессы включают колебательные как часть, при этом есть информационно-алгоритмические процессы, которые не описываются колебаниями. Аналогично с картиной мира элементарных частиц элементарные частицы возможно программно эмулировать, а построить новый закон на уже существующих частицах крайне проблематично.

Получается, что остальные модели просто являются частным случаем информационно-алгоритмической. Этим же методом можно проверять предельные обобщения. Чем шире круг понятий, которые можно определить через предельные обобщения, тем эти предельные обобщения лучше.

— Снова мы приходим к тому, что неправильная модель закрывает от человека часть реальности.

— Да, именно так! Только тут для полноты картины предельные обобщения и модели должны не только включать остальные

как часть, но и быть более простыми и понятными.

— Ты говоришь, что такая модель наиболее близка к человеческой мысли. Не является ли она предельной?

— Ты хочешь спросить, не является ли она самой общей и не существует ли модели более общей, чем она?

— Да!

— У каждой модели есть своя область применимости. Даже у той, которую мы обсуждаем. Вот, например, программа может и не являться предельным обобщением. Программа состоит из инструкций, инструкции, в свою очередь, тоже из чего-то состоят. Данные могут быть как цифровыми, так и аналоговыми. У цифровых данных наименьшим является бит информации. У аналоговых данных с наименьшими всё не так просто. Думать о том, что мы достигли какого-то предельного знания, крайне самонадеянно. Уверен, что, возможно, в скором времени люди доберутся до таких глубин понимания и познания предельных обобщений, что текущее понимание покажется очень поверхностным.

Знать границы области применимости моделей так же важно, как знать и хорошо понимать саму модель.

— А чем модель отличается от реальности?

— Тем же, чем авиасимулятор отличается от реального самолёта. В модели всё упрощено настолько, насколько это возможно. Однако закономерности должны быть общими, иначе тренировка на авиасимуляторе не принесла бы никакой пользы пилоту. Другими словами, законы в авиасимуляторе должны соответствовать законам реального мира.

— И зачем тебе нужна эта модель?

— Затем же, зачем пилоту нужен авиасимулятор, — чтобы без риска для жизни прокручивать в голове всевозможные варианты развития ситуации.

— Ты хочешь сказать, модель тебе нужна для предсказания будущего?

— Да, можно и так сказать.

— Но как у тебя получается моделировать реальность в голове и в чем тебе в этом помогают предельные обобщения «программа-данные-процессор»?

— Больше всего помогает наличие в предельных обобщениях понятия «процессор».

— Как же? Он же у тебя даже толком не определён, просто некий абстрактный исполнитель. На языке анекдота это звучало бы «сферический исполнитель в вакууме»⁹.

— Именно это и помогает. Я уже рассказывал, как построить общую картину мира, когда говорил о триединстве. В общей картине мира присутствует определённая иерархия исполнителей. Именно из-за того, что исполнитель представляет собой нечто абстрактное, я могу вместо любого исполнителя сам выполнить заложенную в него программу и предсказать его поведение.

— Но, возможно, самостоятельно выполнив программу, ты сделаешь это не быстрее, чем это произойдёт в реальности.

— Такое может произойти только с очень мелкими, так сказать, высокочастотными процессами. Низкочастотные или стратегические процессы выполняются достаточно медленно, чтобы их возможно было выполнить в опережающем темпе времени.

Для любых процессов возможно вычислить матрицу возможных состояний. С помощью матрицы возможных состояний даже для быстротекущих процессов можно предугадать дальнейшие варианты событий.

— Что такое матрица возможных состояний?

⁹См. анекдот про «сферического коня в вакууме»

— Программа может содержать операторы условного перехода, в зависимости от условий исполнение программы может перейти в определённую часть программы. Это похоже на стрелку на железнодорожном пути: в зависимости от положения стрелки поезд может поехать по одному или по другому пути.

Объединив все условные переходы в иерархически упорядоченную систему, можно хотя бы в общих чертах представить себе, какой результат выдаст система.

— Без примера пока непонятно.

— Возьмём, к примеру, алгоритм вычисления корней квадратного уравнения. Будем его решать через вычисление дискриминанта. Если дискриминант отрицательный, то вещественных корней у уравнения нет, если он равен нулю, то корень один, если положительный, то корней два. Условие, по которому определяется знак дискриминанта, является ключевым для получения результата. В итоге матрица возможных состояний будет состоять из трех позиций: корней нет, корень один и два корня.

— А если алгоритм не содержит никаких операторов условного перехода?

— Тогда и матрица возможных состояний будет состоять из одного возможного состояния. Такой алгоритм будет похож на ёлку с прямым стволом. Для более сложных алгоритмов хорошей иллюстрацией будет яблоня со всевозможными разветвлениями.

— Матрицу возможных состояний можно построить для любого алгоритма?

— Конечно! Однако не для всех алгоритмов это будет просто. Например, алгоритм может содержать цикл (такой алгоритм уже не представишь в виде дерева). Если на каждом цикле будет выполняться оператор условного перехода, то он будет

создавать новые варианты в матрице возможных состояний на каждом шаге цикла.

При проверке программного обеспечения используется термин «покрытие тестами кода программы». Чем больше покрываются тестами всевозможные варианты работы программы, тем лучше будет протестировано программное обеспечение. Это как раз напрямую связано с термином «матрица возможных состояний».

— Матрица возможных состояний может измениться?

— Конечно! Она полностью определяется программой. Изменилась программа — изменилась матрица возможных состояний.

— Программу может менять только программист?

— Не только. Программа может менять даже сама себя. Ярким примером могут служить программы так называемого искусственного интеллекта. Если программа не имитирует интеллект, а именно работает аналогично биологическому, то без самопрограммирования тут явно не обойтись. Изначально просто невозможно заложить всё возможное в программу.

— Но подожди, любая наука предполагает, что всё можно как-то проверить на правильность и неправильность. Как можно проверить на правильность твою идею, что всё можно представить в виде алгоритмов и данных?

— Тут не нужно путать конкретную науку с базовыми аксиомами. Так, например, в физике никто не сомневается, что существует материя, пространство, время, что всё состоит из элементарных частиц. Все лишь могут проверить следствия из этой модели, а сами первоосновы не подлежат сомнению.

Что касается конкретной модели, то всё можно проверить. Например, я считаю, что кто-то работает по определённой программе. Саму программу каждый может сам выявить и сопоста-

вить с той, которую выявил я.

1.7 Критерий истины

— Мне пока так и не понятен один вопрос. В самой модели усомниться нельзя — это аксиома. Как же понять, есть ли что-то на самом деле или нет?

— Тут необходимо переформулировать вопрос. Насколько я понимаю, тебя интересует критерий истины, а не существует или нет что-то на самом деле?

— Меня интересует и то и другое.

— Ну хорошо, допустим, я тебе скажу, что если ты об этом думаешь, то это уже как минимум существует в твоём воображении.

— Как это?

— Ну как — в прямом смысле. Например, ты представил себе дерево. Ты видишь, какая у этого дерева форма, какие у него листья. При богатом воображении ты можешь услышать шелест его листьев, помять эти листья в руке, прикоснуться к этому дереву и вообще рассмотреть с разных сторон, даже изнутри.

— Но это же всё в моем воображении. Его же не существует на самом деле!

— Как я уже говорил, вопрос существования/несуществования не совсем корректен. Дело в том, что за критерий истины современная наука (в частности, физика) взяла критерий существования и критерий повторяемости.

Так, например, критерий повторяемости применим только для крайне примитивных систем, которые не обладают памятью, либо систем, у которых возможно эту память каким-то образом стереть. Сложные системы, запоминая и приобретая

опыт, могут и никогда не действовать одинаково при повторяющихся обстоятельствах. Стирание памяти в таких системах бывает крайне проблематично и не обходится без последствий.

Ну а как я уже говорил, всё что угодно, пока ты об этом думаешь, уже существует, по крайней мере в твоём воображении.

— Но как же тогда понять, что истинно, а что ложно?

— Вот это уже вопрос по существу! Критерием истины может служить предсказуемость, а не повторяемость или существование.

— Ты хочешь сказать, что если что-то я могу предсказать, то оно существует на самом деле, а если не могу предсказать, то оно не существует?

— Нет, конечно! Я уже говорил: не нужно путать вопрос критерия истины и вопрос существования. Твой вопрос можно переформулировать в такое утверждение: ты выявил некую систему, составил ее модель, понял роль и место её в своей модели окружающего мира. Далее, предсказывая по твоей модели поведение системы, ты можешь со временем убедиться в правильности и неправильности твоей модели, когда увидишь поведение самой системы.

Ещё раз повторяю: ты не узнаешь, существует или не существует эта система. Ты всего лишь узнаешь, правильную или неправильную модель этой системы ты составил.

— У меня такое ощущение, что мы о чем-то разном говорим.

— Ну хорошо. Давай я тебе объясню на примерах. Вот, например, существуют ли киногерои? Или, как сейчас принято говорить, киновселенные?

— Нет, конечно, это всё выдуманно.

— Но ведь они оказывают воздействие на общество. Многие могут подражать киногероям. Многие, увидев определённые модели поведения в кино, начинают применять их в жизни.

Более того, их влияние может быть даже выше, чем у обычных людей, которых никто не выдумывал.

— Да, но это влияние оказывают фильмы, которые реальны, и их показывают реальным людям.

— Тогда второй пример. Допустим, ты выдумал что-то, чего на самом деле нет. Может ли это как-то влиять на твоё поведение?

— Думаю, что да. Например, если я считаю, что какой-то человек может мне навредить, я буду держаться от него подальше, хотя это всё могут быть мои фантазии.

— Раз они на тебя влияют, значит, они существуют.

— Так вот о чем ты. Я об этом как-то не думал.

— Как я уже говорил, вопрос существования/несуществования не может быть главным в критерии истины. Важно то, где это находится, как это влияет, от чего зависит, как этим управлять и т. д.

— Но почему тогда у тебя критерий истины — предсказуемость? Может быть, критерий истины взять за критерий существования в реальном мире, а не в воображении?

— Если воображение так же влияет на человека, как и реальность, то зачем от нее отгораживаться? То, что происходит в воображении, также является реальным, как и то, что происходит в окружающем мире, просто степень влияния у них разная. То, что происходит в воображении, влияет на того, кто в это верит, а то, что происходит в реальности, влияет на того, кто может об этом даже не задумываться.

Тут не нужно совершать ошибку идеалистов и материалистов. Одни считают, что мир — иллюзия и важен только внутренний мир человека, другие, наоборот, — что внутренний мир — иллюзия. На самом деле тут нужно грамотно построить взаимодействие и вложенность различных миров, реальных и во-

ображаемых. Так общая картина мира будет более полной.

— А почему же тогда предсказуемость? Может быть критерий истины — практика?

— Какая практика? Тут нужно конкретизировать. Не всякая деятельность может быть критерием истины. Яркий пример был проведён на голубях, которым давали кнопку, которая выдавала корм, только делала она это не сразу, а только через 15 секунд после нажатия¹⁰. Большинство голубей не только научились нажимать на кнопку, но и приобрели всевозможные суеверия. Кто-то нажимал на кнопку несколько раз, кто-то после нажатия вертелся вокруг своей оси, кто-то качал головой. Им казалось, что для получения корма одного нажатия недостаточно, необходимо сделать что-то ещё.

— И что же ты предлагаешь?

— Не просто проверять на практике, а осмысленно выявлять алгоритмы работы изучаемой системы. Строить модели, на основе которых можно предсказать поведение системы в будущем. Проверять правильность модели при сопоставлении её с работой самой системы.

Если мы будем больше уделять внимание тому, как работает система, почему она так работает, по каким алгоритмам, то и суеверий будет возникать гораздо меньше.

— Но если ты говоришь, что принцип повторяемости не работает, то как можно проверить результаты кому-то ещё?

— Тут можно поступить двумя способами. Кто-то ещё может сам построить модель изучаемой системы и сравнить её с моделью, которую получил кто-то другой. Либо кто-то может взять уже готовую модель и проверить, как она работает в его условиях. Сами результаты эксперимента могут не совпадать,

¹⁰ Скиннер Б. Ф. — 'Суеверие' голубя. Одна из ссылок — <https://studfile.net/preview/2231953/>

однако должно выполняться условие предсказуемости, т. е. модель должна верно предсказывать поведение системы.

Пример: если мы изучаем генератор псевдослучайных чисел, когда следующее число генерируется на основе предыдущего, то каждый раз, запуская его, будем получать разный результат. Однако если мы знаем алгоритм его работы, то можем сами вычислить следующее число, которое он должен нам выдать.

Получается, что наука — это не то, когда можно повторить, а то, когда можно проверить.

— А что, если найдётся две модели, которые верно предсказывают поведение системы?

— Иногда может остаться несколько моделей, если они обладают практически одинаковой предсказательной силой. Точно так же как существует несколько архитектур процессоров (ARM, x86, AMD64), которые выполняют практически одинаковые функции. Или, например, существует же множество программ, которые делают практически одно и то же. Есть огромное количество графических редакторов с одинаковыми функциями. Точно так же может существовать несколько научных школ, которые немного по-разному объясняют одно и то же, если их теории обладают предсказательной силой. В диалоге этих школ истинному знанию будет легче зародиться.

Хотя иногда можно оставить из них либо самую простую модель, либо самую перспективную.

— Как это самую перспективную?

— Это как с программой. Можно написать очень простую программу, которая выполняет нужные действия, но если потребуются добавить в неё новые функции, то придётся её практически полностью переписать. На языке программистов это называется архитектурой программы. Хорошая архитектура позволяет модифицировать программу и добавлять в неё новые функции

минимальными усилиями.

— Зачем в модель добавлять новые функции?

— Зачастую реальная система ведёт себя не так, как предсказывает модель, это как раз повод для того, чтобы эту модель модифицировать или дополнить. Иногда это можно сделать путём добавления новых условий или правил, а не полного её изменения.

— У меня такое ощущение, что ты убираешь у меня почву из-под ног. Если во всем сомневаться, то как можно жить в условиях такой неопределённости?

— Мировоззрение, основанное на материи, наоборот, даёт ложную уверенность. Тот, для кого важна материя, а не идея, смысл или суть, может пребывать в ложной уверенности в том, что ему всё известно. Обращая внимание на главные вещи — на алгоритмы и данные, наоборот, глубже понимаешь суть явлений и лучше можешь предсказывать последующие события.

И тут нужно соблюдать баланс двух ощущений. Ощущение ребёнка, когда ты очарован сложностью мира и тебе кажется, что ты ничего не знаешь, и ощущение профессионала, который уже предполагает, что ему практически всё известно.

Ощущение ребёнка крайне эффективно при изучении чего-то нового. Ощущение профессионала эффективно для отлаженной, можно даже сказать, рутинной деятельности. У них есть особенности, так, например, профессионал отвечает за свои действия, а ребёнок — нет. Поэтому ощущение ребёнка крайне нежелательно воспроизводить во время ответственной деятельности.

Всегда, когда я встречаю новую информацию, которая кажется мне интересной, я включаю ощущение ребёнка, которое позволяет мне очень быстро погрузиться в новую сферу и изучить её. После этого всем знаниям, которые не прошли проверку

на практике, я выставляю ярлык «сомнительно». Дальше нахожу в своей картине мира нужное этим знаниям место. Каждый раз, когда осуществляется возможность проверить свою картину мира, я это делаю, и если убеждения не проходят проверку, то для них понижается вес, а если проходят, то, наоборот, их вес повышается.

Чем лучше я разбираюсь в какой-то проблеме, чем больше у меня накапливается опыта, тем детальней становится моя картина мира, тем более предсказуемой и понятной для меня становится эта область. Это похоже на собирание пазлов, где каждый элемент может быть как полезным, так и содержащим всевозможные ошибки и мусор. Со временем вся лживая и мусорная информация полностью утрачивается, а если нет, то, по крайней мере, очень сильно падает её вес и значимость.

Несмотря на это, я всё ещё могу сказать, что в моей картине мира нет ничего фундаментального и абсолютно верного. Любая часть может оказаться неверной, если не вообще, то, по крайней мере, в определённых условиях. Для меня такое событие — повод расширить свои знания и свою зону комфорта, где всё понятно и предсказуемо.

Глава 2

СМЫСЛ ЖИЗНИ

— Если ты считаешь, что вокруг всё лишь алгоритмы и данные, то в чём тогда смысл жизни?

— Во-первых, как я уже говорил, я не знаю, является ли всё вокруг алгоритмами и данными, — это лишь модель окружающего мира. С другой стороны, ты что же, считаешь, что если вокруг всё состоит из материи, пространства, энергии и времени, то это прибавляет смысла?

— Да, как-то не очень-то и прибавляет. Я, наверное, хотел спросить как-то по-другому, но мне трудно сформулировать вопрос. . .

— Возможно, ты хочешь спросить, в чём миссия каждого человека в жизни?

— Да, хотя бы и так.

— Вопрос хороший. Однако, как мне кажется, я всё-таки недавно нашёл на него достойный ответ.

— И какой же?

— Миссия, цель или смысл жизни в том. . .

— Подожди, разве цель и смысл жизни – это одно и то же?

У цели тоже может быть смысл.

— Вот допустим ты едешь куда-то учиться. Цель того, куда ты едешь, — добраться до места назначения, а смысл твоей поездки — это чему-то научиться. Чему-то научиться — это тоже цель, которая объемлет цель добраться до места назначения. Получается, что для конкретной цели смыслом является цель более высокого порядка.

— Хорошо, тогда в чём смысл жизни?

— Смысл жизни в том, чтобы научить чему-то высший разум.

— Ну и ответ. У меня теперь два вопроса. Что такое высший разум и почему мы его должны обязательно чему-то учить?

— Во-первых, мы не обязаны его чему-то учить. А вот что такое высший разум, тут действительно необходимо прояснить.

Давай определим интеллект как способность прогнозировать или моделировать будущее на определённый период. Чем больше период прогноза, тем выше уровень интеллекта.

— Тут есть с чем поспорить. Я, например, могу много нафантазировать про будущее, но это не значит, что у меня высокий интеллект. Но в общих чертах твоё определение понятно.

— Да, конечно, фантазии с реальным прогнозом тут не нужно путать. Однако я продолжу.

Рассмотрим разные уровни интеллекта — минералы, растения, животные, человек. Все эти уровни весьма условны, граница между ними не чёткая, но, по-моему, достаточно очевидно, что подобная иерархия существует.

— Возможно. Хотя у минералов, тут трудно сказать, есть ли вообще интеллект, а так более-менее понятно.

— Я бы не был к минералам столь категоричен, да и способность предвидеть будущее у растений иногда гораздо выше, чем у животных, но дело тут не в этом. Как я уже говорил, всё

это весьма условно и необходимо лишь для иллюстрации.

Попробуй построить эту схему дальше.

— Ты предлагаешь мне сказать, кто обладает интеллектом выше человеческого? Откуда же я знаю!

— Это не так сложно, как кажется. Давай я попробую, а если что, ты поправишь.

— Хорошо.

— Итак, у нас есть уровни: минералы, растения, животные, человек. И дальше их можно продолжить таким образом: коллектив, государство, биосфера, планета Земля, Вселенная.

— Ну допустим, что группа людей обладает большим интеллектом, чем один человек, тут ещё с натяжкой можно согласиться. Хотя далеко не каждый коллектив имеет интеллект выше, чем отдельный человек. А вот что биосфера обладает большим интеллектом, чем всё человечество, — спорно.

— Конечно, про коллектив я имел в виду возможность обладания интеллектом выше человеческого. Просто у коллектива ресурсов больше. А так, безусловно, отдельный человек может обладать гораздо большим интеллектом, чем неслаженно работающий абы какой коллектив. Да и иерархию можно, кстати, построить по-разному. Например, человек, род, народ, государство, биосфера и т. д.

— А что с биосферой?

— Дальше будет понятно. Давай для начала определим функцию интеллекта по отношению к нижестоящему.

— Может быть, он должен управлять нижестоящим интеллектом?

— Управлять! Как?

— Трудно сказать.

— Интеллект может устанавливать правила, для нижестоящего.

— Какие правила?

— Например, садовод посадил растения определенным узором. Если какое-то растение выросло не так — оно будет подстрижено. Если от стада отбилась животное, пастух вернёт его на место. Если кто-то обладает способностью прогнозировать будущее дальше, чем кто-то другой, то если он захочет, то всегда обыграет менее интеллектуального. Это как в шахматах: если ты прогнозируешь на 3 хода вперёд, а твой противник всего на два, то ты наверняка обыграешь его.

— Кажется, я начинаю понимать. В каждом коллективе, как и в семье, есть свои правила, и человек должен им подчиняться. В государстве и у народа тоже есть свои правила или законы, и они регулируют деятельность людей и организаций. Но что же дальше? Какие правила устанавливает для нас биосфера и Вселенная?

— Да, именно так. Я забыл сказать, что интеллект не только устанавливает правила, но и следит за их выполнением. В государстве, например, есть свои органы правопорядка, которые следят, чтобы законы исполнялись.

А что касается биосферы, то тут всё просто. Что, например, будет, если человек вырубит все деревья?

— Станет меньше кислорода, возможно, ещё многие земли станут пустынями.

— И чем тебе это не правило? Его можно записать как “не руби сук, на котором сидишь”.

— Но интеллект — это ещё и способность прогнозировать будущее. Как биосфера его может прогнозировать?

— Если учесть, что человек — часть биосферы, то может без проблем. Да и не все процессы мы изучили. Как блохи, сидящие на собаке, вряд ли подозревают о собачьем интеллекте. Если собака осмысленно захочет искупаться, то для блох это просто

будет природное явление, как для нас наводнение.

— А тогда какие правила устанавливает Вселенная?

— Тут интереснее обсудить другое — является ли Вселенная самым верхним уровнем интеллекта?

Во всех религиях такую сущность называют Богом — надмирной реальностью.

Помнишь, мы обсуждали модель «программа-данные-процессор», и я говорил, что процессор — это надмодельная реальность, что внутри модели мы не можем узнать даже природу этого процессора.

— Да, помню.

— Так вот представь себя демиургом, создателем миров, который на некотором процессоре запускает программу виртуального мира. Кем ты будешь для этого виртуального мира?

— Кажется, я понял, к чему ты ведёшь. Я буду для них Богом. Надмирной реальностью.

— Да, именно. Более того, если ты сам написал программу этого мира и можешь её менять, то все законы виртуального мира будут в твоей власти.

— Ты хочешь сказать, что Бог управляет законами Вселенной? Те, что в физике называются законом всемирного тяготения, законом электромагнитного взаимодействия?

— Безусловно. Хотя уверен, что только этим его управление не ограничивается. Можно, например, делать сохранения и откатываться по ним назад во времени. Если ты управляешь законами, то находишься вне времени, вне пространства.

— А что будет, если разные уровни высшего разума установят противоречащие друг другу правила?

— Скорее всего, победит вышестоящий (объемлющий). Например, если государство установит правило “прибыль превыше всего” и при этом загрязнять планету и уничтожать биосферу

станет выгодно, то рано или поздно это приведёт к экологической катастрофе. И либо человечество погибнет, т. к. уничтожит среду своего обитания, либо планета Земля захочет, например, “помыться” и “почесаться”, что вызовет огромные наводнения и ураганы. У вышестоящего интеллекта больше возможностей, вот только он работает на более длительных интервалах по времени. От этого во многих религиях говорится, что Бог терпелив.

— Вся эта иерархия интеллектов очень напоминает иерархию исполнителей, о которой ты рассказывал, когда говорил о триединстве. Есть ли между ними связь?

— Конечно! Это практически одно и то же. Я ещё тогда говорил, что исполнитель на верхнем уровне подчиняет себе исполнителей на более нижнем уровне. Вот как раз более нижний уровень воспринимает это ограничение посредством законов. Единственное, что тут можно добавить, что исполнитель может выполнять какой-то один алгоритм. Интеллект зачастую выполняет целый комплекс алгоритмов, отвечающих за целеполагание, управление и проверку результатов.

— Так значит, это всё-таки не одно и то же?

— Иерархия интеллектов — частный случай иерархии исполнителей, где в каждом исполнителе присутствует не абы какой алгоритм, а целый комплекс алгоритмов, отвечающих за интеллектуальные способности.

— Хорошо, но, пожалуй, вернёмся к смыслу жизни. Ты говорил, что смысл жизни в том, чтобы научить чему-то высший разум. Но как может кто-то чему-то научить высший разум, если он сам устанавливает правила, против которых ничего нельзя сделать?

— Всегда есть возможность. Нужно лишь её увидеть. Прежде всего тут нужно сказать, что учитель — это не столько тот, кто учит, а больше тот, у кого учатся.

А теперь пример: допустим, ты сам создал виртуальный мир, который работает по похожим правилам, что и реальный. Зачем он тебе может пригодиться?

— Я бы исследовал его и всячески экспериментировал бы с ним.

— То есть он тебе был бы полезен для того, чтобы что-то узнать, чему-то научиться?

— Да, похоже так и есть.

— Вот и получается, что цель виртуального мира — научить тебя чему-то. Это похоже на то, как авиасимулятор тренирует (учит) пилота управлять самолётом.

Вот ещё пример. Допустим, у тебя в саду завелись муравьи. Ты в любой момент можешь их известить и по сути являешься для них высшим разумом. Однако тут возникает вопрос: могут ли они тебя чему-то научить?

— Муравьи меня могут чему-то научить? Сомневаюсь!

— Как ты наверняка знаешь, муравьи выполняют полезную функцию — избавляют сад от паразитов. При этом у них очень слаженный коллектив, у них имеются свои детские сады, фермы по выращиванию грибов, свои домашние животные (тли). Разве тут нечему поучиться?

— Так что, для того чтобы чему-то научиться, высшему разуму необходимо самому изучать окружающий мир?

— Это один из способов. Есть и другой. Я приводил сейчас примеры, когда разум учится у менее разумных, которые не являются его частью. Давай представим себе другой пример, когда элемент системы может чему-то научить объемлющую его систему. Рассмотрим иерархию интеллектов: планета Земля, лес, дерево. Может ли дерево чему-то научить лес?

— Как может дерево чему-то учить? Оно же дерево.

— Представь себе, что на планете изменился климат —

например, появились более сильные ветра. Естественно сила ветра может не мгновенно увеличиться, а нарастать постепенно десятилетиями. Что произойдёт с лесом в этом случае?

— Деревья, которые не приспособлены к такому сильному ветру, начнут падать.

— Именно, и тем самым освобождать место для более приспособленных. Если в лесу есть всего одно дерево, приспособленное к сильным ветрам, то постепенно оно распространится на весь лес, и лес приобретёт новое качество, а именно ветроустойчивость.

— Так что, получается, элемент системы может научить чему-то всю систему, просто размножившись?

— Да, это один из способов. У человека он требует не только простого размножения, но и грамотного воспитания и образования. Однако в человеческом обществе есть и другой способ. Если люди развивают в себе способность учиться всю жизнь, то они могут приспособливаться, получая новое программное обеспечение, которое мог придумать кто-то один или некоторый коллектив. Таким образом, циркуляция информации ускоряется, и вся система становится более гибкой и устойчивой по отношению к внешним воздействиям.

— Получается, высший разум отбирает только лучших?

— Не совсем так. Лучшие на данный момент могут стать далеко не лучшими завтра, и наоборот — худшие вчера могут стать лучшими завтра. Если условия меняются, то гораздо выгоднее поддерживать большее разнообразие и подтягивать отстающих.

— Как же отстающие могут выжить в изменившихся условиях? Например, как деревья, не приспособленные к сильному ветру, смогут выжить после того, как ветер усилится?

— Дерево может выжить, находясь под защитой других де-

ревьев, которые его защитят от ветра. К тому же существует много различных способов пережить усиление ветра: у кого-то древесина станет более прочной, у кого-то более гибкой, кто-то просто станет меньше в размерах, кто-то переживёт это, находясь в состоянии семечки или маленького ростка. Так сохранится разнообразие.

Всё это очень напоминает общину, когда важны не только лидеры и лучшие представители, а важны все. Такая система более устойчива к внешним воздействиям.

Это в корне отличается от западной идеологии — всё лучшее лидерам.

— А чем плохо лидерам уделять большее внимание?

— Как я уже говорил, при изменяющихся условиях лидеры сегодня могут стать отстающими завтра. Это как лес, в котором больше разнообразия всевозможных видов растений, животных и грибов, более приспособлен к изменяющимся воздействиям.

— А в чём корень такого отношения к лидерам в западной идеологии?

— Настало время поговорить о смысле жизни, который сложился исторически.

По Чеурину Геннадию Семёновичу¹, на планете глобально доминируют три цивилизации, каждая из которых характеризуется своим отношением к миру:

1. Запад — мир злой, его нужно покорять или разрушать. Чтобы это увидеть, достаточно посмотреть на голливудские фильмы, где инопланетяне представлены всегда захватчиками и поработителями.
2. Восток — мир нейтральный, от него нужно отгородиться, достичь нирваны, мокши, выйти из колеса сансары.

¹Сайт Чеурина — <http://самоспасение.рф/>

3. Север — мир добрый, и с ним нужно активно взаимодействовать и всячески помогать.

— И что, у каждой цивилизации свой смысл жизни?

— Конечно.

1. Запад — быть первым (индивидуализм), завоевать весь мир. Упор делается на материальное благосостояние. Стремление к комфорту.

2. Восток — быть частью чего-то (коллективизм), упор делается на духовные блага, а именно на знания, которые не меняются. Стремление к стабильности (массовое производство).

3. Север — быть целостным (община), упор делается на творчество, т. к. в условиях сильных изменений ни материальные богатства, ни накопленный тысячелетиями опыт могут не пригодиться. Стремление к новому.

Отсюда и берётся такое внимание у западного человека к лидерам. Если цель жизни — стать первым, т. е. идеология стать лидером доминирует, то и всё становится подчинённым этой цели.

— А разве коллективизм и общинность — это не одно и то же?

— Коллективизм — это когда каждый хочет быть винтиком в системе, и ему этого достаточно. Община — это когда в каждом развивают личность и общее усилие отдельных представителей сонаправлено и не конфликтует друг с другом, как в индивидуализме.

— И что, по-твоему, все на западе считают, что мир злой, а на севере, что мир добрый?

— Конечно, нет. Это разделение достаточно условно и весьма размыто. Я лишь говорю о доминирующем мировоззрении. В разной степени разные представления о жизни представлены повсюду. К тому же каждый в течении жизни может менять своё представление о жизни.

— Возможно, есть какие-нибудь исходные причины такого разнообразия мировоззрений?

— Очень важен самый первый период после рождения. В это время ребёнок воспринимает всё как абсолютную истину и запоминает если не навсегда, то надолго.

Например, ребёнок может родиться в семье, где его, мягко говоря, не ждут. В первый год жизни он увидит враждебность или равнодушие по отношению к себе. Или если в это время его родители заболеют, то ребёнок может также почувствовать враждебность или равнодушие.

Идеальным случаем для северного мировоззрения, на мой взгляд, является любящая семья, которая не отгораживает ребёнка от мира, а наоборот, активно приучает с ним взаимодействовать.

Хотя, конечно, тут могут влиять не только родители, но и всё окружение и всё культурное наследие.

— И к какому типу мировоззрения ты можешь отнести свой смысл жизни: “научить чему-то высший разум”?

— Больше всего тут подходит северный тип. Конечно, западный и восточный тип также могут чему-то научить высший разум. Однако именно северный тип, считая, что мир добрый, воспринимая окружающий мир как продолжение себя, с большей вероятностью предложит миру такую идею, которая закрепится на более длительное время. Это как симбиотические связи в природе. Симбиоз — необычайно устойчивый способ взаимодействия.

— Так что, по-твоему, западный и восточный тип мировоззрения неправильный?

— Раз они существуют, значит, с ними нужно как минимум считаться, а ещё лучше понять и направить их деятельность на благо всех. Тут, на мой взгляд, лучшим решением было бы объединить все три цивилизации в симбиотические связи.

— И как же это можно сделать?

— Условно создание чего-то нового можно разделить на три этапа:

- Создание новой идеи.
- Разрушение старого.
- Внедрение и сохранение лучшего.

Эти этапы не обязательно должны идти в этом порядке, но в некоторой степени они присутствуют в любом процессе.

Как ни странно, эти три этапа хорошо ложатся на три цивилизации: север, запад, восток. Более того, это можно сравнить с разработкой программного обеспечения, где существуют три отдела: отдел разработки (создание нового), отдел тестирования (отчасти тестирование — это попытка разрушения) и отдел внедрения (и сохранения). Каждый из них дополняет друг друга, а вместе они объединены общей целью.

— Но ты поставил северную цивилизацию во главу всего, разве это справедливо?

— Во-первых, я не поставил северную цивилизацию во главе. Я каждому распределил роли так, чтобы не было конфликтов. Во-вторых, что касается того, что стратегическим управлением должна заниматься северная цивилизация, то тут ничего не поделаешь. Если отдать стратегию западной цивилизации,

цель которой разрушать, то получится апокалипсис, который она так пророчит практически во всех голливудских фильмах про будущее. Если отдать стратегию восточной цивилизации, то произойдёт застой, который может также привести к катастрофе при изменившихся условиях. И только если за стратегию будет отвечать северная цивилизация (не столько сама цивилизация, сколько люди, чьё мировоззрение направлено не на разрушение или сохранение, а на созидание и взаимное сотрудничество), только тогда такая система может стать устойчивой.

— Только сейчас заметил одно упущение. Вот ты говоришь: север, запад, восток, а как же юг?

— Похоже, что юг не обладает какой-то внятной мировоззренческой идеей. Насколько я понимаю, он в основном представлен Африкой и Южной Америкой. При доминировании концепции “разделяй и властвуй”, югу было суждено быть “травой на поле боя” и источником дешёвых ресурсов.

Однако я бы югу выделил другое более достойное место. Если север — программисты, запад — тестировщики, а восток — отдел внедрения, то юг мог бы быть пользователями. Пользователи в реальной жизни могли бы использовать наработки всех остальных цивилизаций, отдавая обратную связь и помогая общему делу.

— Я часто слышал, что смысл жизни в самой жизни. Что ты можешь сказать по этому поводу? Может быть, подобного смысла достаточно?

— Кому достаточно? Мне? Нет, конечно! Вот, например, я тебе скажу копать яму. Первое, что ты спросишь, — зачем. И я тебе отвечу — копай ради копания, просто чтобы копать. Тебе такого ответа будет достаточно?

— Думаю, нет.

— Так вот и мне недостаточно. Такой ответ — это про-

сто имитация ответа. Более того, мне нужен ответ, который не просто будет меня стимулировать, обещать, что в следующей жизни мне зачтётся или меня накажут, а вдохновлять развиваться в этой жизни. Побуждать своим примером окружающих здесь и сейчас. Меня больше вдохновляет большой и светлый, уходящий за горизонт смысл жизни. Зачастую к изменениям побуждает либо отчаяние, либо вдохновение. Я стараюсь всегда идти путём вдохновения.

Глава 3

Здоровье

— Мы уже поговорили о предельных обобщениях и смысле жизни. Как насчёт того, чтобы поговорить о том, в какую сторону идти по жизни?

— Да, хорошая идея! Что тебя интересует?

— По тому смыслу жизни, который ты высказал, совсем непонятно, в какую сторону необходимо идти. Ведь можно учить и показывать пример не только доброго и созидательного отношения, но и разрушительного.

— Ты хочешь сказать, что алкоголик, всем своим видом показывая, как не нужно делать, тоже обладает смыслом жизни?

— Да, разве в этом есть смысл?

— Представь себе сложный механизм, например двигатель автомобиля. Обычно перед тем как он сломается, от него начинает исходить неестественный стук, визг и пр. Причём это может продолжаться достаточно долго перед тем, как двигатель окончательно перестанет работать.

А что если такого бы не происходило? Что если бы двигатель просто сломался, не подавая перед этим никаких при-

знаков неисправности? В таком случае гораздо сложнее было бы диагностировать проблему. А так иногда проблема просто бросается в глаза, главное — знать, куда и как смотреть.

— Так в чём же смысл? В том, чтобы показывать, что что-то происходит не так?

— Да, для общества это тоже полезно — знать, как делать не нужно. Это как боль в организме. Если бы боли не было, то мы бы так не ценили своё здоровье. Тот, кто игнорирует боль или заглушает всевозможными психотропами, тот не искореняет проблему, а борется со следствиями. В итоге он получит только более глубокие и серьёзные проблемы.

— Но ведь, подражая пьющему человеку, окружающие так же приучаются к тому же.

— Это смотря как на это смотреть. Если в человека не загружена программа различения плохого и хорошего (добра и зла), то он может подражать любому, что увидит. Однако если понимание того, что плохо, а что хорошо присутствует, и также есть воля, то никаких проблем с тем, что кто-то научит чему-то плохому, нет. Как гласит поговорка: “Дурак не тот, кто на чердаке зерно сеет, а тот, кто ему помогает(подражает)”. Естественное исключение в таком случае составляют дети. У них подобного программного обеспечения нет в принципе, и его нужно воспитывать.

— Так всё-таки как определиться с направлением движения?

— Я предлагаю рассмотреть для этого понятие “здоровье”.

— Ты хочешь сказать нужно двигаться к здоровью?

— Не совсем. Я предлагаю рассмотреть понятие “здоровье” шире, чем это принято понимать.

Для начала рассмотрим два алгоритма достижения цели:

1. Цель оправдывает средства.

2. Цель оправдывает средства.

— Что-то я не уловил, в чём разница между этими алгоритмами?

— Если цель оправдывает средства, то для достижения цели — все средства хороши. Если цель оправдывают средства, то для достижения цели не все средства хороши.

— Что значит “не все средства хороши”? Какие хороши, а какие нет?

— Разные средства вызывают разные последствия. Последствия могут быть как положительными, так и отрицательными, т. е. идти на пользу или во вред. Если суммарный вред превысит пользу, то подобное достижение цели можно назвать неприемлемым.

Наиболее показательный пример был приведён в рассказе “Обезьянья лапа”¹. В нём сушёная обезьянья лапа исполняла любые желания, но при этом вызывала такие побочные последствия, которые многократно перекрывали пользу от достижения цели. Так, в этом рассказе кто-то пожелал получить у лапы деньги, и тут же к нему в комнату вошёл человек и сказал, что его единственного сына задавило станком, и он принёс компенсацию в виде желанной суммы денег.

— Получается, что заработать деньги путём получения компенсации от смерти своего сына — это пойти по пути “цель оправдывает средства”?

— Да, именно так. Алгоритм “цель оправдывает средства” можно расписать следующим образом:

1. Алгоритм должен обеспечивать собственно достижение цели.

¹Уильямс Джэкобс - “Обезьянья лапа”. Одна из интернет публикаций — <https://www.litmir.me/br/?b=49855&p=1>

2. Суммарные негативные последствия должны быть ниже суммарных положительных последствий и положительного эффекта от достижения цели. В хорошем случае положительный эффект должен полностью перекрывать все негативные последствия. В идеале негативных последствий быть вообще не должно.

Собственно алгоритм “цель оправдывает средства” состоит только из первого пункта. Последствия в нём никак не учитываются.

— Но разве положительные последствия равнозначны отрицательным? Могут быть очень незначительные вредные последствия, которые компенсируют множество положительных. Как известно, ложка дёгтя испортит бочку мёда.

— Конечно, всегда нужно смотреть конкретно. В каждом случае будет своя шкала измерений.

— А при чём тут здоровье?

— Здоровье автоматически вытекает из этого, но только если рассмотреть не состояния, а процессы.

— Как это?

— Допустим, ты наблюдаешь за строительством дома. Если каждый день приходиться и наблюдать за строительством, то можно просто констатировать факты: дом сегодня не достроен, завтра он будет так же не достроен и т. д. Однако можно пойти другим путём. Возможно наблюдать не за состояниями, а за процессами строительства и разрушения. Возможно увидеть строителей, у каждого из них будет своя производительность. Можно увидеть трещины в стенах, которые день ото дня будут увеличиваться, таким образом можно узнать о скорости протекания созидательных и разрушительных процессов. Наблюдая за процессами, возможно сразу сделать прогноз, когда дом будет достроен. Если, например, строительство идёт очень

медленно, то процессы разрушения могут даже превышать созидательные процессы строительства, и тогда можно быть уверенным, что если ничего не изменится, то дом не будет достроен никогда.

Хороший пример можно взять из экономики. При мышлении состояниями конечная цель “заработать денег” кажется вполне разумной. В процессном мышлении деньги не могут быть конечной целью, а могут быть только средством достижения цели.

— И как это поможет в определении понятия “здоровье”?

— По аналогии со строительством, здоровье можно определить следующим образом²:

1. Система или живое существо считается здоровым, если она выполняет свои функции, для которых была создана.
2. У здоровой системы или живого существа процессы созидания в организме должны быть выше, чем процессы разрушения. В идеале процессы созидания должны полностью компенсировать процессы разрушения.

Как видишь, это определение очень близко к определению алгоритма “цель оправдывают средства”. Просто перефразировано в терминах какой-то системы.

Для примера, автомобиль не подходит под определение здоровья. В нем протекают исключительно процессы разрушения, и после пусть и продолжительной эксплуатации он неизбежно сломается. Автомобиль возможно считать здоровым только в совокупности с сервисным центром, где будут производить его качественный ремонт.

²Подробнее в аналитической записке АКФП “Определение понятия здоровье через теорию суперсистем” — <https://akfp.ru/health/>.

В биологических организмах, в отличие от автомобиля, протекают не только процессы разрушения, но и процессы созидания. Так, например, раны сами заживают, а у некоторых даже отрастают новые конечности.

— Но разве подобное определение можно применить к биологическим существам? По подобному определению существо должно было бы жить вечно.

— Да всё верно. Если на протяжении всей жизни к организму возможно применить понятие “здоровье”, то он должен жить вечно.

Например, дерево растёт по принципу нарастания следующего слоя на предыдущий. Для начала накопленная внутри ствола древесина только помогает дереву развиваться, оно становится больше, растёт вширь и ввысь. Однако после того как оно вырастает, у дерева нет возможности избавиться от накопившейся древесины, и оно рано или поздно доходит до пика своего развития, перестаёт развиваться и впоследствии погибает. При этом на внешней поверхности дерева оно может быть вполне здоровым, и процессы созидания там могут всё время превышать процессы разрушения.

Поэтому для дерева можно ввести понятие локального здоровья, т. е. когда здоровым можно объявить не весь организм в целом, а только какую-то его часть. Остальная часть будет как бы больным местом (или зоной риска), из-за которой организм либо погибнет, либо заболеет, если не сможет это дело исправить.

Само дерево компенсирует это путём размножения. Новый росток дерева уже не содержит этого массива древесины и начинает своё развитие заново.

— Получается, ко всем организмам можно применить только понятие локального здоровья?

— Нет, конечно! Вот, например, лес обладает возможностью переработать старую древесину дерева, которая идёт только на пользу самому лесу, удобряя его почву. Лес — одна из систем, которая может жить вечно.

— Давай лучше перейдём к человеку. Понятно, что какая-то экосистема типа леса может жить вечно, если ей не мешать. Всё-таки очень интересно рассмотреть человека. Он-то уж не может жить вечно.

— Лес может жить вечно, но только благодаря постоянной трансформации. Я уже рассказывал, что может произойти с лесом при усилении ветра и как одно дерево может его чему-то научить. Лес при этом практически полностью преобразился. При этом он должен был обладать достаточным творческим потенциалом, чтобы решить подобную задачку высшего разума. Попросту говоря, он должен был быть достаточно большим и разнообразным, чтобы в нём нашлось хотя бы одно нужное дерево. Иначе он мог быть полностью уничтожен под воздействием внешних обстоятельств.

Аналогично этому, если человек хочет жить достаточно долго, то ему также необходимо непрерывно трансформироваться как телом, так и соответствующим программным обеспечением.

— Так всё-таки что насчёт практических рекомендаций по поводу исцеления человека?

— Прежде всего не нужно путать процесс исцеления и обретения здоровья. Исцеление — это процесс, который происходит под действием какой-то внешней силы. Исцеление без понимания причины для человека может быть даже вредно. Не поняв причины, не изменив образ жизни, исцелившийся человек ещё с большим упорством и с большей верой в безнаказанность совершит те же ошибки.

Необходимо говорить не об исцелении, а о возвращении

здоровья. Здоровье, в отличие от исцеления, приходит изнутри.

— Тогда что можно сказать по поводу здоровья человека?

— Мы тут всё-таки обсуждаем общий вопрос, а именно направление движения, поэтому вопрос конкретных рекомендаций будет сильным отступлением от темы. Поэтому я тут всего лишь сошлюсь на источник, где подобное определение здоровья (пусть и в более узком смысле) рассматривается в отношении человека. А именно Михаил Советов в своей “Школе здоровья” рассматривает определение здоровья как превышение очистительных процессов над процессами загрязнения. У него более 50 часов видеоуроков с практическими рекомендациями³.

— Превышение очистительных процессов над процессами загрязнения? Хмм. . . А в чём разница с твоими созидательными/разрушительными процессами?

— Процессы очищения/загрязнения являются частным случаем процессов созидания/разрушения. Так, например, если человек уже умер и патологоанатом вскрыл тело и вычистил какую-то грязь из тела, то формально процессы очищения превышают процессы загрязнения, однако человек от этого не оздоровится. Безусловно, Михаил Советов не рассматривает подобные крайние случаи. В своей “Школе здоровья” он даёт практические рекомендации, как усилить внутренние очистительно-восстановительные процессы самого организма, а не бороться с симптомами, как это обычно предлагает современная медицина.

Однако лично я считаю, что если применять понятие здоровья не только к живому человеку, но и к другим системам, то необходимо это понятие расширить и перейти от очищения/загрязнения к созиданию/разрушению.

³<https://vk.com/schoolhealthms> или <https://www.youtube.com/channel/UC04o5fXkix28CysfD25Ka9w>.

— А чем тебя не устраивает определение здоровья, данное ВОЗ: «Здоровье – состояние полного физического, душевного и социального благополучия»⁴, или то, которое дано в Википедии: «Здоровье — состояние любого живого организма, при котором организм в целом и все органы способны полностью выполнять свои функции; отсутствие недуга, болезни»⁵?

— Подобные определения показывают состояние, а не процесс. Размышляя состояниями, можно уподобиться лягушке, которая даже не заметила, как её сварили путём медленного нагрева воды.

Вот, например, у нас есть дом, и он полностью выполняет необходимые функции, он тёплый, уютный. Если мы будем заносить два килограмма мусора ежедневно, а выносить всего один килограмм, то неизбежно рано или поздно дом будет весь завален мусором. При этом если мы будем складывать этот мусор только в кладовку, то сам дом будет по-прежнему тёплым и уютным и выполнять все функции. Он будет здоровым по определению из Википедии или ВОЗ. По определению, которое я предлагаю, дом станет не здоровым уже на раннем этапе, как только заносить мусора стали больше, чем уносить. Поэтому диагностировать “нездоровье” можно намного раньше.

— Получается, дом обладает локальным здоровьем, а кладовка — его больное место?

— Да, для данного примера это так, если не учитывать процессы разрушения самого дома.

Кроме того, такое определение подразумевает, что окружающий мир, в частности бактерии, вирусы и паразиты, враждебен человеческому организму. Что подразумевает, что с перечис-

⁴<https://www.who.int/ru/about/who-we-are/frequently-asked-questions>

⁵<https://ru.wikipedia.org/wiki/Здоровье>, см. версию до 22 ноября 2019

ленными организмами можно бороться всевозможными ядами, которые могут отравить не только их, но и самого человека. С точки зрения здоровья, включающего в себя понятия процессов созидания/разрушения, с чужеродными организмами необходимо бороться путём очищения от их питательной среды. Они выступают не просто как вредители, а как помощники или индикаторы, которые помогают в очищении и сигнализируют о наличии загрязнения.

Да и ощущение враждебности мира мешает созданию спокойного и доброго настроения. О важности такого настроения для творчества мы ещё поговорим.

— А что ты можешь сказать про определение, данное Николаем Амосовым в своей книге “Раздумья о здоровье”⁶. В ней он ввёл количественное определение здоровья как отношение резервных мощностей организма к средним. Так, например, если сердце на пике может перекачать 20 литров крови в минуту, а в спокойном состоянии 5 литров, то количество здоровья будет равно $20/5 = 4$?

— Показатель интересный, однако он также определяет состояние, а не процесс. Даже если он увеличивается, это может ни о чём не говорить. Так, например, увеличение пиковой мощности может сопровождаться сильным загрязнением, а уменьшение пиковой мощности может быть вызвано ремонтно-восстановительными работами.

— Ну хорошо. Но ты пока рассказал о втором пункте своего определения здоровья. Как ты можешь определить функции организма?

— Любую систему и организм в том числе можно рассмотреть как информационно-алгоритмическую. Любая информа-

⁶Одна из интернет-публикаций: <https://www.litmir.me/br/?b=272957&p=1>

ционно-алгоритмическая система выполняет следующие функции:

1. Получение информации.
2. Обработка полученной информации и создание на её основе новой информации.
3. Распространение информации.

Мы уже с тобой обсуждали, как представить любую систему как информационно-алгоритмическую. Все системы от атома и транзистора до человека и далее можно представить в виде модели, которая обрабатывает некую информацию (некоторые данные), исполняя некоторый алгоритм (программу).

Всё это можно представить в другом виде (или просто сказать другими словами), а именно:

1. Получение информации — выявление фактора среды, который либо не желателен, либо, наоборот, желателен.
2. Обработка информации и создание новой информации — создание устойчивого алгоритма распознавания выявленного фактора, целеполагание в отношении него (хотим его усилить или наоборот уменьшить), далее создание алгоритма достижения цели (концепции).
3. Распространение информации — внедрение концепции в жизнь.

Все эти три пункта можно объединить общим словом: управленческий акт или управленческое воздействие. В других ис-

точниках это называется “полная функция управления”⁷. В медицине это можно назвать иммунитетом, а в политике суверенитетом. Получается, что несuverенное государство или государство, которое не вырабатывает свои собственные цели, не является здоровым по этому определению. Также это соответствует смыслу жизни: “научить чему-то высший разум”.

— И что, по-твоему, любым процессом можно управлять?

— Представляя окружающий мир как модель «программоданные-процессор», понимая, что любой процесс можно представить как процесс получения, распространения и создание новой информации (тут ещё возможно стоит добавить удаление информации), становится совершенно ясным, что любым процессом можно управлять.

Вопрос тут только в нужной квалификации управленца. Вот ты, например, согласишься, если тебе доверят ядерный чемоданчик с кнопкой о применении ядерного оружия?

— Большая ответственность. Не хотелось бы брать её на себя. Да и знать нужно достаточно много, каков расклад сил, какие планы у других государств, всё это нужно изучать.

— То-то и оно. Одно дело — просто управлять, кнопку может каждый нажать, а другое дело — отвечать и принимать лучшие решения, которые будут максимально справедливы и полезны для всех.

Для управления необходимо ещё решить задачу предсказуемости системы в отношении управленческих воздействий. Для этого необходимо построить модель системы, которая будет максимально похоже реагировать на управляющие воздействия. Как будто бы построить авиасимулятор для пилота. Такую мо-

⁷ВП СССР — «Достаточно общая теория управления», Глава 10 «Полная функция управления, интеллект (индивидуальный и соборный)» http://dotu.ru/2004/06/23/20040623-dotu_red-2004/.

дель можно построить и в своём воображении и провести все необходимые эксперименты.

— У тебя управление начинается с выявления фактора среды. Разве управление не начинается с целеполагания?

— Да всё верно, оно может начинаться и с целеполагания. Если кто-то не нашёл ничего вдохновляющего, он может просто взять и представить идеальное будущее, которое он желает увидеть. Когда он будет реализовывать это идеальное будущее, объемлющая система может создавать для него негативные факторы, если его управление не соответствует планам системы.

Так, например, если общество руководствуется принципом “прибыль превыше всего”, то оно само для себя будет создавать негативные факторы, как, например, мусорные острова, загрязнение воздуха, истощение плодородия земель.

Или, например, если человек в коллективе будет в своих интересах реализовывать что-то, что не в интересах коллектива, то коллектив неизбежно рано или поздно ответит этому человеку своим управляющим воздействием.

Получается так, что если кто-то начал управление с цели и цель не согласуется с объемлющей системой, то рано или поздно объемлющая система ответит своим управлением, которое создаст негативные факторы для него.

— А почему ты сказал, что полная функция управления соответствуют смыслу жизни “научить чему-то высший разум”?

— Ну а как же! Любой системе, будь то бактерия, дерево, человек или какой-то коллектив, необходимо решить какие-то задачи, в том числе которые ставит перед ней вышестоящая система (высший разум). Решая задачу вышестоящей системы и распространяя информацию о решении на всю систему, объемлющая система приобретает новое свойство, развивается.

Получается, что смысл жизни “научить чему-то высший ра-

зум” объединяет все системы – от бактерий до человека и далее. К тому же я уверен, что он не устареет и через тысячу, и через миллион лет.

— А если кто-то не хочет учить чему-то высший разум?

— Да пожалуйста. Никто не заставляет. Однако в его же интересах решить стоящие перед ним задачи, ещё лучше стать мастером своего дела, а уж делиться этим знанием с другими — это его дело. По крайней мере, на мой взгляд, возможность делиться знаниями помогает самому мастеру лучше понять проблему и вообще помогать людям решать свои проблемы — очень приятное занятие.

— Так что же, направление движения, о котором мы говорим, — движение к здоровью?

— Да, но тут стоит привести ещё несколько примеров. Дело в том, что такое понятие здоровья применимо практически ко всем системам, к которым можно применить понятие “добро/зло”, “созидание/разрушение”, “очищение/загрязнение”, “развитие/деградация”.

— Можно ли его применить к понятию “экономика”? Где там добро и где зло?

— Конечно. Тут нужно рассматривать экономику не саму по себе, а в применимости обеспечения потребностей людей. Потребности можно разделить на две составляющие:

- Демографически обусловленные — еда, одежда, жильё, образование и т. д. Удовлетворение этих потребностей в должной мере должно идти человеку на пользу, при этом окружающая среда не должна испытывать сильного давления.
- Деградационно-паразитические — мода, разрешённые и запрещённые наркотики и т. д. Удовлетворение этих по-

требностей ведёт к деградации человека и к тому же зачистую крайне негативно отражается на окружающей среде.

Разделив таким образом потребности и поняв, что главной задачей экономики является как раз удовлетворение потребностей, можно определить понятие “здоровая экономика”, где удовлетворение демографически обусловленных потребностей будет считаться со знаком “+”, а деградационных со знаком “-”.

Таким же образом можно определить понятия “здоровое общение”, “здоровая психика”, “здоровое государство” и т. д.

Можно ещё сказать, что подобное определение для человека вдохновляет его не только на развитие его управленческих, интеллектуальных и прочих способностей, но и на развитие своих нравственных качеств. Нравственные качества помогут ему лучше различать добро и зло, развитие и деградацию и т. д.

— И что, понятия “добро и зло”, “развитие и деградация” и т. д. равноценны?

— Нет, они не равноценны, но по-своему важны. Вот, например, если в лесу вести очистку от старых деревьев и тем самым как бы принудительно омолаживать лес, то в нём может не хватать достаточно больших деревьев, с большими дуплами, в которых будут селиться птицы и всевозможные насекомые. Эти животные являются продолжением и развитием леса. Лес без них не может полноценно развиваться. Получается, что “очищение/загрязнение” будет не равносильно “развитию/деградации”. Принудительное очищение-омоложение приведёт к невозможности полноценно выполнять свои функции.

— Тогда какой параметр нужно выбирать для того, чтобы определить понятие “здоровье”? “Добро” и “зло” вообще могут быть достаточно субъективны.

— Тут все параметры важны. Созидание и разрушение кажутся достаточно общими, но всё равно не идеальными. Должно

присутствовать всё: и развитие, и очищение, и добро, и созидание. Как я уже говорил “добро” и “зло” объективно определяются многослойным объемлющим управлением, которое объективно. Субъективно может быть только мнение о том, что является “добром”, а что “злом” с точки зрения объемлющей системы. Кроме того, важно отличать не только созидание от разрушения, но и важное от второстепенного. Поэтому важно не только различение, но и его иерархическая упорядоченность, что можно в целом назвать нравственностью.

Кстати, похоже, что нравственность в совокупности с опытом человека может быть кодом доступа к возможности управления объемлющими процессами. Именно так большинство и оценивает хорошего управленца-руководителя. Чем больше у него опыта и личных морально-нравственных качеств, тем больше людей ему доверяют.

— Так что — и доступ к законам физики можно получить?

— Прежде тут нужно сказать, что физика изучает только неживую природу. В живых организмах царят совершенно другие законы. Например, в живых организмах химические и физические процессы идут не по пути наибольшей энергетической выгоды или по пути наименьшего действия, как в неживой природе, а по пути необходимости этих процессов для самого организма. Скорость этих процессов также не укладывается в представления из неживой природы. Все живые организмы — сплошная аномалия для современной физики и химии. Как, говорят, бойся своих желаний. Если хочешь, чтобы законы физики никто не менял, то и живых существ тогда не будет.

— Всё же не хочется, чтобы законы физики кто-то менял. Имеется в виду — законы живой и неживой природы.

— По-моему, нежелание изменять законы физики происходит от убеждения, что законы справедливы. Так оно в боль-

шинстве случаев и есть, но что, если на нашу планету прилетит астероид или комета? Это будет справедливым? Или лучше подправить что-то на программном уровне и изменить траекторию кометы?

Если на тебя идёт бугай, чтобы тебя побить, то лучшим решением будет словом его уговорить не делать этого (программное решение) вместо того, что нам предлагает современная физика — взорвать бомбу на астероиде (побить самого бугая).

— Но что если кому-то ради забавы захочется изменить, например, свойство атома? Мир ведь радикально изменится, а скорее, даже и погибнет из-за этого.

— Ну хорошо. Допустим, ради забавы ты захочешь изменить закон нашего государства. Это же проще, чем менять законы природы! Ты сможешь это сделать?

— Нет, конечно! По крайней мере, просто так это не получится.

— Ну вот. Как я уже говорил, для этого нужен необходимый уровень доступа. Нужно обладать и высоким уровнем нравственности, и большим опытом, чтобы тебе доверили это сделать. Само общество этого не допустит. Получится как в жизни: чем больше изменение какого-то закона изменит к худшему жизнь народа и чем больше населения это затронет, тем большее сопротивление это вызовет. Что уж говорить о фундаментальных законах, которые могут затронуть жизнь целых галактик.

К тому же не стоит думать, что всё держится на законах физики. Это как с законами государства: даже если кто-то протолкнёт совершенно вредительские законы, то умное и грамотное общество сумеет сгладить их действие.

Хотя тут нужно упомянуть, что “те, кто достаточно умён, чтобы не лезть в политику, наказываются тем, что ими пра-

вят люди глупее их самих” (Платон). Вполне возможно, такое случилось с планетой Фаэтон, у которой, похоже, просто отключилась гравитация. Если бы гравитация не отключилась, а произошло то, что произошло в романе “Фаэты” Казанцева⁸, — мощный ядерный взрыв, то осколки планеты разлетелись бы по всей Солнечной системе. Пояс астероидов, похоже, мог образоваться именно при “отключении” гравитации программными средствами. Хороший урок для нас — не начинать те процессы, последствия которых мы не контролируем.

И конечно, это всё налагает ответственность на каждого, быть не просто объектом управления, но и самому стать субъектом управления. Отвечать не только за свои действия и поступки, но и за действия других. Тогда никто втихую не сможет ничего сделать. Чем разумнее всё общество, чем дальше оно делает прогноз на будущее, тем лучше у него защита от случайных и вредительских действий как на уровне семьи, так на уровне государства и даже на уровне физических процессов.

— Да, похоже, взять управление в свои руки необходимо во всех сферах. Как говорится, хочешь сделать что-то хорошо — сделай это сам. Тогда вернёмся к обсуждению здоровья. Здоровье тоже необходимо взять в свои руки, но мы же не можем полностью избавиться от вредных воздействий. Даже в самой полезной еде может содержаться что-то вредное, в окружающем воздухе тоже могут быть какие-то вредные вещества.

— “Не можем” не означает “не стоит и пытаться”. К тому же в самом определении здоровья как раз этого и не требуется, необходимо обеспечить, чтобы все негативные воздействия компенсировались позитивными, а именно очистительными и ремонтными процедурами. Так, например, в автомобиле всегда есть разрушающее воздействие, однако если вовремя проходить

⁸Одна из интернет публикаций — <https://readli.net/faetyi/>

техобслуживание и профилактические работы, он может очень долго (практически вечно) не ломаться.

— Так что, и яд в малых дозах полезен?

— Конечно, нет! Это лекарство в малых дозах может быть полезно, а яд становится вредным с первой капли.

Вот, например, алкоголь. Как только он попадает в организм, он быстро всасывается в кровь и начинает растворять жировую оболочку клеток крови. Как известно, спирт — прекрасный обезжириватель. Лишённые оболочки, клетки крови начинают слипаться и образовывать сгустки, которые забивают сосуды. Особенно это плохо воздействует на мозг, где находится огромная часть тонких сосудов — капилляров. Лишённые питания, нейроны начинают быстро отмирать.

Самое плохое тут даже не в отмирании нейронов, а в лишении человека необходимой информации для развития. Так, например, наша память устроена в виде односвязного или двухсвязного списка, когда каждое событие связано со следующим, образуя что-то похожее на цепочку. Обычно так и говорят, про цепочку событий. Ну так вот, процесс разрушения нейронов равносителен нарезанию длинной цепочки на мелкие части. Человек утрачивает способность мыслить стратегически, все мысли в голове становятся очень короткими и примитивными. Иногда, чтобы восстановить одну такую цепочку, необходимо много лет трудиться. Ещё это лишает человека широкого кругозора, т. к. вся малоиспользуемая память деградирует и разрушается очень быстро.

— А если разрушающие воздействия превышают созидательные, в таком случае возможно что-то сделать?

— Думаю, что возможно. Практически в любой системе есть ядро, при сохранении которого пусть и ограниченно, но система продолжает работать. Разрушающие воздействия можно напра-

вить на периферию, а ещё лучше на устаревшие и отжившие свой срок элементы системы. Таким образом можно сохранить ядро системы.

Приведу пример, как в таких случаях поступают природные системы. Допустим, в лесу появился новый паразит, который начинает стремительно размножаться. Наиболее выгодная стратегия в таком случае для леса — это не полное уничтожение паразита. При полном уничтожении получится, что лес как бы ничему не научился. Гораздо выгоднее отдать паразиту на съедение старые и отжившие свой срок деревья, а молодые защитить фитонцидами и всевозможными летучими веществами, которые отпугивают паразита. Так в лесу увеличится разнообразие, заполнятся пищевые цепочки и ускорятся потоки информации (старые деревья будут быстрее перерабатываться). Более того, даже для паразита такая стратегия окажется выгодной, т. к. он получает стабильную кормовую базу.

Дело в том, что паразит — это идея, которая способна к самовоспроизводству. Борьба с идеей можно только более сильной и объёмлющей идеей. В данном случае идея симбиоза на общее благо — более сильная идея, подчиняться которой выгодно и самим паразитам.

— Так что же получается, для здоровья нет необходимости, чтобы процессы созидания превышали процессы разрушения?

— Для здоровья всей системы необходимо, чтобы процессы созидания превышали процессы разрушения. В том случае, который я описал, только ядро системы оставалось здоровым. Получилось, что повышение качества управления смогло компенсировать негативное воздействие, повысив локальное здоровье в ядре системы, за счёт периферии. Общая система, осталась нездоровой.

— Хорошо, с этим мне более-менее понятно. Ты уже упоми-

нал паразитов как идею, способную к воспроизводству, а какой алгоритм содержит эта идея?

— На мой взгляд, паразит работает по программе “забирать по возможности больше, чем отдавать”. В частности, это приводит к тому, что паразиты живут за счёт других. Симбиоз — идея, противоположная паразитизму, она подразумевает “отдавать больше чем получать”. Это приводит к тому, что симбионты развиваются совместно и благодаря друг другу.

— Но ведь ты только что описывал лесных паразитов, которые живут в гармонии с лесом. Разве эти паразиты живут не в симбиозе с лесом?

— Один из способов паразитам жить в симбиозе с окружающими — стать санитарями. Санитары проводят гигиену, избавляют среду от изживших, поломанных и больных особей. В таком случае они не рискуют уничтожить свою среду обитания.

— Да, с этим думаю всё понятно. Однако как-то направление идти по пути здоровья — слишком общее. Может, ты укажешь более узкое направление.

— Прежде всего хочется сказать, что идти по пути обретения здоровья может стать хорошим объединяющим фактором. Даже при запрете идеологии никто не будет возражать, что необходимо идти по пути обретения, а не потери здоровья. К тому же никто не будет возражать, что для обретения здоровья необходимо поддерживать созидательные и уменьшать разрушающие факторы. Подобная идеология к тому же очень сильно сузит коридор возможностей для социальных паразитов, для которых крайне важно искалечить человека, посадить его на какой-нибудь пусть и легальный наркотик, чтобы им можно было легко манипулировать. Да и само определение здоровья подразумевает обретение самостоятельности и увеличения возможности самоуправляться по полной функции.

— Да, возможно, в плане общих законов государства, например, это можно было бы применить. Но всё-таки, как насчёт более узкого направления?

— Как тебе такое — идти по пути повышения разумности?

— Расскажи поподробнее, пока не очень понятно.

— На мой взгляд, во вселенной есть один неписанный закон: чем ниже разумность у системы и, вообще, чем ниже способность к изменению, тем более жёсткие воздействия на неё оказываются. И наоборот, чем выше разум, тем мягче становятся воздействия на неё.

Допустим, есть в обществе малоразумный человек, который портит своим поведением людям жизнь. Поначалу его можно попробовать просто уговорить и объяснить, что так делать нельзя. Если не помогает, то попробовать остановить. В конечном итоге воздействия на него будут всё жёстче и жёстче. И, конечно, если бы на его месте был бы более разумный человек, то ему бы не потребовалось что-то объяснять по десять раз, одного, скорее всего, было бы достаточно.

Более того, тому, кто способен чему-то учиться, было бы даже выгодно позволить нарушать какие-то правила, чтобы он сам убедился, что это ведёт только к негативным последствиям. Так он станет более осознанно помогать объемлющей системе, которая и установила такие правила. Тот, кто не учится на ошибках, не может сделать выводы от своего поведения, поэтому неизбежно ему необходимо установить более узкий коридор возможностей.

Получается, что, если человечество хочет, чтобы было меньше войн и бедствий, необходимо повышать свою разумность.

— Что значит “повышать свою разумность”?

— Как минимум это повышать свой уровень интеллекта, т. е. повышать способность прогнозировать будущее на более

длительную перспективу. Также тут можно добавить стремление к здоровью. Если кто-то заботится о процессах созидания и уменьшает разрушающие процессы, то у него и ресурсов становится больше. Также увеличивается коридор возможностей, и, как я уже говорил, смягчаются воздействия. Всё это неразрывно связано с повышением нравственности — способности правильно различать добро и зло.

Чем больше людей в обществе повысят свою разумность, тем лучше. Чем больше общество будет заботиться о развитии каждого, чем больше людей будут освобождены от рутины и заняты развитием себя и остальных, тем разумнее и стабильнее оно будет.

Однако перед более разумными ставят более сложные задачи. Это как более умному ученику в школе учитель даст более сложную задачу. Это, на мой взгляд, только повышает интерес к жизни.

— Но подожди, разве все проблемы современного мира не идут от повышения разумности? Разве разумный человек не создаёт себе дополнительные проблемы, не разрушает природу вокруг себя?

— Это не из-за повышения разумности, а из-за повышения технологичности человек разрушает природу. Но главная проблема человечества даже не технологичность, а следование пути “цель оправдывает средства”. Это можно увидеть повсюду, как в медицине вместо того, чтобы бороться с причиной, сглаживают симптомы. Как используют в производстве кучу упаковки, которую потом даже и не думают, как можно утилизировать. В сельском хозяйстве, вместо того чтобы поддерживать почвенные микроорганизмы, вспашкой земли и ядовитыми удобрениями просто уничтожается часть почвенных микроорганизмов, что повышает урожайность, но сильно истощает почву.

Более разумным, смотрящим вперёд, в будущее, принципом является “цель оправдывает средства”. И это ведёт к более глубокому пониманию понятия “здоровья”. И каждый может, руководствуясь целью “научить здоровью высший разум”, повысить здоровье в себе, в своём окружении и на всей планете в целом.

— Может быть, проблема в слишком большой численности населения?

— Сейчас любят об этом говорить, но упускают одну важную деталь. Дело в том, что человек, который обладает большими знаниями и применяет их для того, чтобы изменить баланс в сторону увеличения созидательных процессов, для природы огромная ценность. И чем больше будет таких людей, тем лучше. А уж где они будут жить — вопрос другой. Можно и океанские глубины освоить при желании. Проблема не в численности населения, а в низкой образованности и нравственности людей. Чем больше людей будут заботиться о том, чтобы созидательные процессы шли быстрее, чем разрушительные, чем больше они будут поддерживать здоровье в себе и в своём окружении, тем лучше.

— Возможно, в управлении не хватает профессионалов?

— Каких профессионалов? Узких специалистов? Именно узкие специалисты создают в обществе большие проблемы. Узкий специалист просто не понимает, какие вредные последствия он может принести другим областям, просто потому, что о них совсем ничего не знает. Если, например, профессиональный производитель упаковки может сделать её максимально дешёвой и удобной, не будет заботиться о её утилизации (типа не его это дело), то его деятельность принесёт экологическую катастрофу.

По сути узкий специалист-профессионал идёт по пути “цель

оправдывает средства”, и, как я уже говорил, это не достаточно разумно.

В романе “Туманность Андромеды” Иван Антонович Ефремов предположил, что в будущем перед каждым будет стоять 12 подвигов для получения аттестата зрелости. Там они назывались 12 подвигов Геркулеса. Я бы предложил “12 подвигов настоящего человека”, состоящих из того, чтобы изучить 4 направления деятельности, стать мастером своего дела в 4-х направлениях и разработать что-то совершенно новое в 4-х направлениях, в том числе рождение и воспитание нового человека. И естественно, для того чтобы сделать что-то новое, возможно потребуется изучить не 4, а 14 направлений, это будет только плюсом. Изучая разные сферы жизни, человек мало того что вырабатывает более стройную картину мира, но и становится более эффективным и полезным для всех.

— А что ты думаешь о технологической цивилизации? Она сохранится в будущем?

— На мой взгляд, технологическая цивилизация — это как детская игрушка для ребёнка. Ребёнок играет в кубики для своего развития. Кубики достаточно примитивны, но соответствуют его уровню развития, просто потому, что сложные изделия он пока не поймёт и просто ломает. Точно так же и технологии нам даны для того, чтобы лучше понять самих себя и окружающий мир. Например, биологические организмы устроены гораздо сложнее и многообразнее любого даже самого сложного технического механизма. И в будущем нам необходимо прийти не к технологической, а к биологической цивилизации.

— Ты предлагаешь возвращаться ближе к природе? И что же, ты предлагаешь вернуться в каменный век?

— Во-первых, я на своём и не только опыте испытал, что чем ближе человек к природе, тем лучше у него здоровье как физи-

ческое, так и духовное. Кроме того, природная среда — самая лучшая среда для развития человека. Она не только создаёт множество стимулов для развития, но и очень хорошо вдохновляет. Как известно, человек может изменяться либо путём отчаяния, либо вдохновения, и природа может обеспечить и то, и другое.

Во-вторых, огромное заблуждение, что биологическая цивилизация — это каменный век. Как я уже говорил, биологические организмы гораздо сложнее, чем все технические новинки. Вот, например, сажаешь зёрнышко, а вырастает целый дом!

— И как ты себе это представляешь?

— Я полагаю, что язык образов наиболее универсален и должен быть понятен всем существам. Представь себе, что ты держишь зёрнышко дерева и в образной форме показываешь ему, что ты от него хочешь. Взамен ты сообщаем ему о том, что будешь о нём заботиться, пока оно растёт и развивается. Зёрнышко, почувствовав перед собой огромную силу, будет крайне заинтересовано в том, чтобы эта сила заботилось о нём. Взамен ему всего лишь необходимо вырасти определённым образом или произвести необходимый материал или вещь. В выигрыше оказываются и зёрнышко, и человек.

Сейчас многие захвачены идеей 3D-принтеров и роботов, которые смогут делать других роботов. При этом они зачастую не замечают, что в природе это уже создано. Большинство живых организмов, например растения, уже представляют собой и 3D-принтер, и робота, который умеет делать других роботов. Нужно только научиться этим управлять.

— И ты знаешь, как такое можно сделать?

— Не могу сказать наверняка. Это лишь образ будущего, в котором человек и природа будут жить в гармонии и совместном развитии. Да, подобные образы уже представлены в кино,

например в мультфильмах “Вампиры Геоны”, “Хозяева Геоны”, “АМБА”⁹. Но я предлагаю не просто образы, но и конкретный способ достижения такого уровня развития. Однако поначалу необходимо изменить образ мыслей людей, привить ответственность, а уже потом давать новые возможности.

А так, что будет на самом деле, должно решать всё общество. И тут, на мой взгляд, стоит понимать, что будущее — это не уровень жизни и уж тем более не новый уровень технологического развития. Будущее — это прежде всего новое мышление. И те предельные обобщения и последующие выводы из них, которые я предлагаю, могут очень сильно пригодиться.

По сути предельные обобщения определяют образ цивилизации. Определяют, какие решения будет принимать цивилизация, как решать возникшие проблемы. Определяют то, будет ли общество бороться со следствиями или будет искать причину. Определяют общий уровень методологической подготовки. Базис для методологии — это предельные обобщения.

Чем проще для понимания будут эти предельные обобщения, чем более всеобъемлющими и правильными они будут, тем прочнее будет методологический фундамент для общества и будущей цивилизации.

⁹Одни из ссылок — <https://www.youtube.com/watch?v=iSMCKwZTFVw>, <https://www.youtube.com/watch?v=QymWoyDP1fs>, https://www.youtube.com/watch?v=hEmzqv1Z_bE

Глава 4

Универсальный способ решения любой задачи

— Ну что же, вопросы “что?”, “зачем?” и “куда?” мы уже обсудили. Хотя не так подробно, как мне бы хотелось. Не пора ли обсудить то, каким образом достичь цели.

— Да, пора. Думаю, сейчас самое время. Надеюсь, было заметно, что мы идём по пути от общего к частному. Если раньше мы обсуждали стратегические вопросы, то сейчас будем обсуждать непосредственно тактику.

Однако перед тем как переходить к этой теме необходимо понять, как устроена человеческая психика.

— Ты сейчас свою модель «программа-данные-процессор» будешь применять к области, которую изучает психология?

— Да можно и так сказать. Я считаю, что наша психика разделена как минимум на две части: сознание и подсознание. Сознание в основном отвечает за абстрактное мышление и за постановку цели. Подсознание в основном занимается разным(конкретным) мышлением и в основном решает, каким

именно образом достичь цели. По сути эта модель уже напоминает модель иерархии интеллектов, которую мы уже рассмотрели. Есть сознание, которое устанавливает правила для подсознания, а подсознание, располагая большими ресурсами и большим потенциалом к распараллеливанию разного рода задач, пытается всевозможным образом решить поставленную задачу.

Оно и логично, если наш разум необходим для того, чтобы изучать и познавать окружающий мир, то и сам он должен быть подобен окружающему миру.

— Ты хочешь сказать, что человек сделан по образу и подобию окружающего мира?

— Не человек, а всего лишь его разум. И сделан он только по образу окружающего мира, а подобие ему необходимо приобрести в результате воспитания, образования и самостоятельной творческой деятельности. Более конкретно человеку нужно как минимум приобрести волю, которая не даётся при рождении. Воля как раз действует с уровня сознания и позволяет человеку решать стратегические задачи. Воля позволяет подчинить себя выполнению какой-либо цели. Без воли человек будет просто игрушкой в чужих руках.

— Я уже не могу больше терпеть с вопросом про религию. Мало того что ты часто говоришь о высшем разуме, триединстве, а вот тут разум человека по образу высшего разума уже чересчур. Что ты думаешь о религии и вообще как ты к ней относишься?

— Я, в общем-то, к ней никак не отношусь. Но вопросы, которые она затрагивает достаточно важные.

Если ты обратил внимание, то во всём, что я тебе говорил, я старался не разъединить, а, наоборот, объединить разные направления. Объединить науку и религию возможно, если наука откажется от материализма и начнёт рассматривать алгоритмы

и данные как часть мира, а религии необходимо отказаться от догматизма и засилия всевозможных ритуалов, перейти к глубинному пониманию процессов.

Вот, например, в религии говорится о божеском попущении. Если рассматривать здоровье с позиции превышения созидательных процессов над разрушительными, то как раз область, где разрушительные процессы не превышают созидательные, и можно назвать божеским попущением. Человек сам может управлять попущением, развивая свою нравственность. Вырабатывая в себе верные алгоритмы различения добра и зла, развития и деградации, он может поддерживать созидательные и уменьшать разрушительные процессы, расширяя границы попущения. Широкое допущение позволит создать большее разнообразие, а следовательно, более разумную и устойчивую систему.

Везде нужно искать суть явления, а не прятаться за авторитетами и догмами.

— Но разве твои предельные обобщения, смысл жизни и т. д. не догма?

— В жизни каждого человека есть период, когда он всё вокруг воспринимает за абсолютную истину или догму. Обычно это происходит до 4-х лет, когда главная задача у ребёнка — подражать всем и во всём. Это позволяет ему быстро развиваться. В догмах нет ничего плохого, если их используют для развития. Однако если кто-то застынет на уровне развития 4-летнего ребёнка и не станет развивать в себе самостоятельность, волю и собственное мнение, то это будет печальное зрелище.

Если кто-то воспримет мои выводы как догму, не испробует их на практике, не сравнит их по эффективности с другими, то я не вижу в этом ничего хорошего. При этом я буду просто счастлив, если кто-то укажет на какие-то несоответствия, предложит

более простую, понятную и всеобъемлющую модель.

— А можно ли считать доказательством бытия Бога то, что он общается с каждым языком его жизненных обстоятельств?

— Только отчасти. Любой высший разум, будь то коллектив, организация или государство так или иначе, создавая свои правила, общается с людьми на языке жизненных обстоятельств. Так, например, новые налоги или новые налоговые льготы могут либо разорить, либо, наоборот, сделать богаче кого-либо. По сути, для человека это будет язык жизненных обстоятельств. Сделал то, что выгодно государству, — получил вознаграждение. Сделал что-то, что противоречит интересам государства, — получил арест, штраф или ещё что-то в том же духе.

Если мы говорим, что общение на языке жизненных обстоятельств — доказательство существования Бога, то такого бога легко подменить эгрегором, какой-нибудь общественной структурой или ноосферой Земли. Необходимо выявить полную картину триединства (о чём мы уже говорили) и различать, с какого уровня приходят жизненные обстоятельства — с высшего или наивысшего.

— Может быть, тогда доказательством можно считать, что жизненные обстоятельства изменяются в соответствии со смыслом молитв?

— Здесь также можно спутать Бога с какой-то объемлющей системой. Если государство активно следит за мнениями и желаниями людей, то оно может проводить и подкреплять соответствующие изменения в обществе. Тут также нужно выявить полную картину и различать высшее и наивысшее.

— А что насчёт поклонения Богу? Ты же сам говорил, что он всемогущий и управляет пространством и временем.

— А оно ему нужно, это поклонение? Вот, допустим, у тебя в саду появились муравьи, которые исполняют всевозможные

ритуалы в твою честь. Поначалу это может быть интересно и необычно. Однако если все муравейники будут тебе поклоняться, а один не будет, при этом он лучше будет выполнять свою функцию защиты сада от вредителей. Я бы, например, задумался, не помочь ли более работающим муравьям размножиться. Другие муравьи получили бы кару божью(мою), что ещё больше убедило бы их поклоняться усерднее.

Может получиться, как у Робиндраната Тагора: “Всевышний уважал меня за то, покуда бунтовать я мог, как только пал к его ногам, он мною пренебрѣг”.

— Но это у муравьѣв есть конкретная цель их деятельности. А какая цель у человека?

— Человек отличается от всех остальных живых существ тем, что сам для себя устанавливает границы возможного. Понимая, что всё вокруг можно представить в виде модели «программа-данные-процессор» и что для создания новых алгоритмов и данных у нас уже есть отличный инструмент — наш разум, не остаётся никаких сомнений, что мы сами определяем какую роль в этом мире можем выполнить.

Как я уже говорил, цель жизни можно сформулировать как “научить чему-то высший разум”. И в этом я вижу своё кардинальное расхождение с религией. Я не знаю ни одну религию, где Бог бы был представлен в виде ученика, а не учителя. В самом лучшем случае люди — дети богов. Однако даже хорошему учителю всегда есть чему поучиться у своих учеников, тем более у своих детей. Тут, как говорится, “мой Бог рабом меня не кличет”.

— А Бог один или их много?

— Если говорить о боге как о высшем разуме, то богов множество. Как я уже говорил, есть много систем, которые можно назвать разумными. Так, например, государство строит планы

на будущее, устанавливает всевозможные правила и границы дозволенного.

Многие системы можно назвать высшим разумом: лес, биосферу, род, коллектив, государство и т. д. Поэтому богов много. У каждого своё управление и своя цель. Другое дело, что всех их объединяет более объемлющая система. Наивысшую объемлющую систему можно назвать Богом с большой буквы. Её мы уже обсуждали, когда говорили о смысле жизни.

— Ну хорошо, а что же там с сознанием и подсознанием?

— Прежде всего тут стоит сказать об ограничении сознания и подсознания. В сознании обработка идёт в основном в один поток, при этом одновременно может обрабатываться ограниченное количество объектов, обычно не более семи-деяти. В подсознании обработка идёт параллельно по разным направлениям деятельности. Однако в основном эта деятельность конкретна, а не абстрактна.

— И чем же это нам может помочь для того, чтобы понять каким образом достичь цели?

— Тут необходимо заставит работать сознание и подсознание в максимальном симбиозе.

— И как это можно сделать?

— Я знаю всего лишь один универсальный способ, как это можно сделать. Я бы назвал его “универсальный способ решения любой задачи”.

— И что это за способ?

— Это очень простой способ, состоящий из 4 шагов:

1. Поставить цель. Она должна быть максимально конкретна. По возможности её стоит визуализировать хотя бы в своём воображении
2. Попробовать достичь этой цели любыми приемлемыми

способами.

3. Либо достичь цели, либо понять, что достижение цели текущими способами невозможно.
4. Сменить область деятельности.

Далее решение придёт само собой в виде озарения.

— И что, это всё?

— Да, это всё.

— И оно работает?

— Я использовал его интуитивно с самого детства. Я уверен, что практически любой, кто пытался решить какую-то нестандартную проблему, использовал этот способ, просто возможно сам не догадывался об этом.

— Но почему он работает?

— Дело как раз в ограничении нашего сознания. Оно может обрабатывать ограниченное количество объектов одновременно, и если объект, который необходим для решения, не входит в область внимания сознания, то решение покажется невозможным. Решения может не быть не только на уровне сознания, но и на уровне подсознания. У человека может вообще не быть нужной информации. Как только сознание понимает, что решение невозможно, оно создаёт условия, при которых его начинает решать подсознание. Сменив область деятельности, человек начинает обращать внимание на другие объекты и может наткнуться как раз на тот, который приведёт к решению.

— Можешь привести пример?

— Лучшим примером тут является история Архимеда, который открыл новый способ измерения объёма различных тел¹.

¹Витрувий — «Об архитектуре», книга девятая, вступление (в переводе Ф.А. Петровского, страница 171). Одна из ссылок — <http://www>.

Царь Гиерон поручил ему выяснить подлинность короны, для чего необходимо было измерить её плотность. Массу измерить легко, а вот объём — чрезвычайно трудно. Попробовав все возможные способы, он понял, что не знает, как это сделать. Он пошёл принимать ванну и заметил, как из неё выливается вода, которая была вытеснена его телом. Он уже не первый раз принимал ванну, и вода не первый раз выливалась. Однако теперь перед ним стояла задача вычислить объём короны, и невольно пришёл в голову простой вопрос: “а какой объём воды вылился из ванной?”. Ответ был настолько прост и очевиден, что он выбежал из ванной в чём был с криками “Эврика!” (что означает “нашёл”).

Этот простой пример как раз показывает, как можно применять универсальный решатель. Перед Архимедом стояла чёткая и конкретная задача — измерить объём. Он попробовал все возможные способы её решения и понял, что не может решить её. Он сменил область деятельности пошёл принимать ванну и подсознание подсказало ему способ решения. Это и было озарением, которое возникло после грамотной постановки цели.

— Может быть, приведёшь пример из личной практики?

— Конечно, без проблем. Помню, когда я в детстве увлекался радиолобительством, мне очень не хватало умения паять. Я долго думал, можно ли как-то заменить пайку каким-то другим соединением. Особо ничего под руку не попадалось. Были у меня в избытке только картон и винты М4 с гайками. И однажды меня осенило, что в картоне можно проделать отверстие, вставить туда винт, накрутить сначала одну гайку, чтобы она притянула винт к картону. После чего на этот винт можно будет уже накрутить ещё одну гайку и использовать её как зажим для проводов или ножек радиодеталей. Так у меня появился мой

astro-cabinet.ru/library/Vitruv/Tab_1.htm

первый радиоприёмник, который я собрал на мощных транзисторах из серии ГТ402. Детекторный я сделать не мог, потому что не было высокоомных наушников.

Впоследствии я, конечно, научился паять, придумал, как делать печатные платы. Делал я их из картона и банки из-под сгущёнки. Банку нарезал ножницами в длинные дорожки, которые продевал в заранее сделанные отверстия в картоне. К жести прекрасно прилипал припой, поэтому паять такую плату было одно удовольствие. Таким способом я иногда пользуюсь до сих пор.

К сожалению, о большинстве таких находок/озарений просто так не расскажешь. Требуется глубокое погружение в суть вопроса.

— Обязательно ли пробовать все возможные способы?

— Обязательно! Необязательно только их пробовать вживую, достаточно и мысленного эксперимента, но пробовать обязательно. Если не проверить все возможности, то сознание будет думать, что решить можно каким-то из известных способов, а следовательно, оно не запустит подсознание на поиск новых вариантов.

— Возможно ли его использовать для выявления единой картины мира, используя триединство и иерархию исполнителей?

— Конечно! Если поставить целью выяснить, по какому алгоритму работает тот или иной исполнитель и какие данные он обрабатывает, то с помощью универсального решателя можно это выяснить. Это будет похоже на то, как происходит реверс-инжиниринг у программистов, когда необходимо выяснить, как работает программа, если не известен её исходный код.

— Можно ли его применять для выяснения истины?

— Да, можно. Если определить диалектику по Сократу² — как метод постижения истины путём постановки наводящих вопросов и методичных ответов на них. Для того чтобы задать правильный наводящий вопрос, в подсознании должен перед этим возникнуть образ проблемы.

Например, опытный водитель смотрит на автомобиль и спрашивает: «А выдержат ли шины резкий поворот?» Перед тем как в голове у него возник такой вопрос, он создал модель автомобиля у себя в голове и прокрутил всевозможные варианты его использования. Обладая большим опытом, он может предсказать (прокрутить в голове мультфильм) поведения различных компонентов автомобиля в различных условиях. После того как образ проблемы у него возникнет, он может его озвучить в виде вопроса.

Если образа нет, то универсальный решатель может помочь найти проблему или наводящий вопрос, используя ресурсы подсознания.

— Возможно, в этом способе есть свои тонкости. Может быть, ты знаешь какие-то?

— Да, есть одна тонкость, которая помогает решать проблемы более эффективно. Прежде всего, важна честность к самому себе. Чем меньше ты обманываешь самого себя, тем лучше решаешь проблемы. Также необходимо создать правильное настроение. Мне больше всего помогало создание спокойно-го доброго настроения. Спокойствие помогало не суетиться и проверить все возможности, а доброе отношение к миру помогало искать решения, направленные на симбиоз с окружающим миром. Злость и негативное отношение к миру ищет хорошие способы разрушения. Равнодушное отношение к миру ищет хорошие способы отгораживания или закукливания.

²https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод_Сократа

— Это как раз соответствует трём цивилизациям, о которых ты уже рассказывал: север, запад и восток?

— Да, именно так. Тут, по-моему, просто подобное рождает подобное.

— Но как получить и сохранить такое настроение?

— А в чём проблема?

— Трудно сказать. Как можно считать окружающий мир добрым, когда вокруг всё такое. . .

— Ты хочешь спросить, как сохранить доброе настроение, когда вокруг столько несправедливости?

— Да!

— Считаю всё это задачей любимого учителя. Учитель не задаст самую трудную задачку троечнику. Он даст ему задачку попроще. А своему любимому ученику, в котором он видит большой потенциал для роста и развития, он даст самую трудную задачу, которая потребует от ученика полной самоотдачи. Решать трудную задачу непросто, но зато интересно!

Если ты видишь где-то несправедливость, то это значит, у тебя уже больше возможности исправить её, чем у того, кто этого даже не видит или не хочет замечать.

А так вообще нужно развивать волю как способность подчинять себя осозанным целям. Человек должен быть самодостаточен для создания себе любого настроения, независимо от внешних обстоятельств и тем более от каких-то психотропных веществ.

Глава 4. Универсальный способ решения любой задачи.

Глава 5

Приложения

Далее будут обсуждаться более частные вопросы, чем “что?”, “зачем?”, “куда?” и “как?”. Однако эти вопросы также достаточно интересны, хотя и имеют более прикладной характер.

Путешествие в микрокосмос продолжается!

5.1 Жизнь. Возникновение жизни

— А что же такое “жизнь”?

— Когда имеешь дело с алгоритмами и данными, то определять сложные понятия бывает очень легко. “Жизнь” — это совокупность программ, способных к копированию и самокопированию, а также к изменению и приспособлению.

— А чем копирование отличается от самокопирования?

— Самокопирование — это когда программа копирует сама себя, а копирование — это когда программу копирует другая программа. Пример самокопирования — это простейшие одноклеточные. А пример копирования — вирусы и служебные клетки в сложном организме, например клетки крови.

При половом размножении граница между копированием и самокопированием размыта. Можно сказать, что женский организм в большей степени отвечает за самокопирование (копирует сам), а мужской за копирование (копируют его). В половом размножении происходит как бы симбиоз двух методов копирования и самокопирования.

— Но, возможно, копирования и самокопирования достаточно? Зачем нужно ещё изменение и приспособление, разве это не произойдёт само собой?

— Думаю, что не произойдёт. По крайней мере есть один конкретный пример — огонь. Огонь можно также отнести к программам, способным к копированию или самокопированию, однако никакого видимого изменения и приспособления не происходит. Уверен, что даже если миллион лет поддерживать огонь на каком-то определённом месте, он так и останется тем же самым огнём.

— Ну хорошо, а разве жизнь — это не форма существования белковых тел?

— Это определение, как и определение из Википедии, связанное с активной материей и клетками опять-таки отвечает на вопрос “из чего это состоит?”, но не на вопрос “как это работает?”. Я уже упоминал о том, почему это важно, когда говорил о триединстве. Мы не должны уподобляться карго-культу, когда копируется внешняя оболочка без внутреннего содержания.

— Как же тогда могла появиться подобная программа? Кто её написал?

— Думаю, что мы точно можем никогда и не узнать, написал ли её кто-то или она сама прилетела из космоса. Однако я предлагаю рассчитать вероятность её самостоятельного появления.

— Но как она могла появиться самостоятельно? Как говорят учёные, вероятность возникновения жизни равна тому, как

вероятность образования самолёта после взрыва на свалке.

— Эти учёные считают вероятность образования конкретной формы. Мы же сейчас поступим по-другому. Прежде всего мы будем рассматривать не физические объекты, а программы. Какова вероятность образования самокопирующийся программы?

— Мне трудно сейчас сказать, но, думаю, она тоже очень маленькая.

— Я раньше довольно плотно занимался синтезом виртуальной жизни и могу сказать более конкретно. Если предположить, что наш виртуальный процессор работает с восьмибитными (однобайтовыми) командами (именно такой была одна из моих версий), то на простейшую программу для самокопирования уходило где-то 70–80 байт. Округлённо, с запасом, возьмём 100. Учитывая, что один байт может принимать значения от 0 до 255 включительно, вероятность появления именно такой программы была $1/256^{100}$.

— Но это же чудовищно маленькая вероятность! Даже если бы каждую секунду образовывалось триллион разных программ, то такая вероятность реализовалась в среднем за триллионы триллионов лет и более.

— Да, но это вероятность образования конкретно этой программы в 100 байт. Если я добавлю в конец этой программы любую инструкцию, то так как эта инструкция уже никогда не выполнится, она никак не повлияет на результат. Значит, нам нужно искать не вероятность образования конкретной программы, а вероятность образования множества программ, у которых на конце может быть записана любая последовательность инструкций.

— Да, но вероятность образования таких программ всё равно будет очень маленькой!

— Да, это верно. Но можно пойти ещё дальше. Допустим, я буду вставлять инструкции не в конец, а куда попало. Программа при этом будет работать?

— Трудно сказать, думаю, что её таким образом легко сломать.

— Легко-то может быть и легко. Тут нужно посчитать вероятность. Дело в том, что большинство инструкций никак не повлияет на работу программы, если их вставить как попало. Вот, например, программа того, как ты идёшь в другую комнату. Тебе нужно встать, сделать несколько шагов в определённую сторону, и ты уже в другой комнате. Но что, если ты в это время посмотришь по сторонам, что, если ты в это время будешь поднимать и опускать руки, ты даже можешь делать шаг назад и два шага вперёд. Всё это разные инструкции, которые и делают программу сложнее и больше, однако никак не влияют на конечный результат. Ориентировочно около 90% всех инструкций можно практически безболезненно вставлять в середину программы, и она при этом продолжит свою работу, пусть и с издержками. Более того, а кто сказал, что последовательность из 100 инструкций должна быть обязательно такой? Можно же написать программу по-разному. Так, например, можно копировать инструкции от начала в конец, а можно от конца в начало, можно использовать при этом инструкции, относящиеся к разным регистрам процессора. Это аналогично тому, как работать разными руками – можно посадить семечко правой, а можно и левой рукой, результат будет один.

Если раньше мы считали вероятность образования конкретной программы, то сейчас можно сказать, что нам нужна не конкретная программа, а любая из огромного числа программ.

— Да, но к сожалению, вероятность образования даже хотя бы одной из этого огромного числа программ всё равно крайне

мала. Даже если мы будем считать, что существует 1000 различных вариантов написать программу и нам нужна не конкретная программа, а именно правильная последовательность инструкций, состоящих из 100 с мусором посередине, состоящим из десяти инструкций, которые должны быть из состава тех, которые не влияют на ход выполнения программы, то общая вероятность будет такой:

$$P = 1000 \frac{(0.9 \cdot 256)^{10}}{256^{100}}$$

И это всё равно очень и очень маленькая вероятность!

— Да, но почему мусорных инструкций ты взял равным 10. А что если их будет 100 или даже 1000?

— При таком количестве мусора трудно предсказать поведение программы.

— Отчасти это верно. Но тут необходимо ещё кое-что учесть. Представь себе, что программы исполняются не сами по себе, а в некотором бульоне, состоящем из инструкций. Программа после выполнения определённого количества инструкций умирает и просто выбрасывает в бульон свой набор инструкций, из которых состоит. Новые программы, которые будут образовываться, будут строиться из тех инструкций, которые плавали рядом. Также можно добавить радиацию, которая будет иногда изменять различные инструкции, где бы они ни находились.

— Да, это даже больше похоже на то, как это в реальности происходит с бактериями в питательной среде.

— Ну так вот, представь себе, что программа научилась не полностью себя копировать, а только частично, криво, косо и с ошибками. Всё равно рядом с ней будут образовываться программы, которые имеют похожие инструкции. Таким образом, код, который умеет пусть и частично себя копировать, будет размножаться. Новые программы, которые уже будут образо-

вываться на её месте, с большей вероятностью получают набор инструкций, которые будут иметь способность к самокопированию. Пусть даже опять это будет происходить криво, косо и с ошибками.

— Ты хочешь сказать, что даже плохо копирующая себя программа будет создавать вокруг себя условия, которые будут позволять с большей вероятностью появляться самокопирующимся программам?

— Да, именно так! И самое главное, что для самого простого копирования необходимо очень мало, всего лишь один простой цикл. В этом цикле будет несколько инструкций:

1. Присвоить первому регистру адрес исходных данных.
2. Присвоить второму регистру адрес того места, куда необходимо скопировать.
3. Скопировать инструкции из адреса исходных данных (первого регистра) по адресу назначения (второго регистра).
4. Изменить адреса (значения регистров) на единицу.
5. Перейти в пункт 3, пока не скопируем всю программу.

Всё это в машинном коде, а точнее в инструкциях однобайтового процессора, займёт от силы байт 20–30. Та программа из 70–80 байт, о которой я говорил, содержала два таких цикла с дополнительными проверками.

С учётом того, что этот цикл может работать достаточно криво, содержать всевозможный мусор, вероятность его возникновения достаточно велика, чтобы произойти.

Если подставить в нашу формулу для вероятности такие значения, то получим с учётом того, что нам нужно 20 однобайтовых инструкций и 10 мусорных:

$$P = \frac{(0.9 \cdot 256)^{10}}{256^{20}} = 2.9 \cdot 10^{-25}$$

Это я ещё не учёл, что сам цикл из 20 инструкций можно написать множеством различных способов. Да и, как я уже говорил, работать он может не идеально.

— Но разве это не маленькая вероятность?

— Конечно, она не большая. Но не для Земли. Если мы предположим, что один раз в 20 минут на одном квадратном метре образуется одна программа(клетка). Упрощенно площадь, на которой может возникать жизнь, можно взять $10000 \cdot 10000$ км². Реальная площадь земли больше, но для нас это сейчас не особо важно. Получается, что за 20 минут образуется 10^{14} программ. За год их будет образовываться $2.6 \cdot 10^{19}$. Получается, что за миллион лет вполне может образоваться реальная самокопирующаяся программа. Миллион лет в масштабах человека, конечно, не мало, но в масштабах Земли — очень мало.

— А как могут образовываться такие программы в реальности? Как за 20 минут может образоваться одна программа?

— Представь, что весь океан Земли будет покрыт тончайшим слоем жировой плёнки. Во время волнения в волнах может образовываться множество мельчайших капель. Каждая капля будет покрыта жировой оболочкой. Это уже практически готовая клетка. Естественно, если на таком океане будет постоянное сильное волнение, то подобных клеток может образовываться не по одной за 20 минут, а по десятку за секунду.

— Ну хорошо. Допустим, это даже так, хотя и, на мой взгляд, требует более кропотливых расчётов, но если такая программа образуется, то в ней будет огромное количество мусорных инструкций. Неужели это та мусорная ДНК, о которой говорит научная общественность?

— Я так не думаю. Что касается мусорной ДНК, то это вполне может быть полезная и уж никак не мусорная часть. На-

пример, в достаточно сложной программе, которую использует пользователь, обычно 20% кода покрывают 80% функционала программы. Остальные 80% кода используются в 20% функционала, который чаще всего используется только очень опытными пользователями. Если изучать по простым пользователям поведение программы, то может показаться, что 80% кода никем не используется и как бы мусорные. Вполне возможно, что в каких-то экстремальных условиях та часть ДНК, которая не задействована, включается. Точно так же задействуются все возможности программы в руках опытного пользователя.

— Но как тогда программе, которая впервые появилась, избавиться от лишнего, мусорного кода?

— Это как раз очень легко объяснить. Дело в том, что изменение хотя бы от одной инструкции делает программу более эффективной. Она начинает тратить меньше процессорного времени на своё выполнение, а следовательно, и быстрее и эффективнее размножаться. Даже если вероятность того, что при копировании одна инструкция потеряется, достаточно мала и происходит пусть и один раз год (хотя, на мой взгляд, гораздо чаще). С учётом того, что вероятность закрепления этого изменения приближается к 100%, то даже от того, чтобы избавиться от тысячи лишних инструкций, потребуется всего лишь одна тысяча лет.

Весь фокус в том, что подобные изменения происходят практически линейно, по крайней мере, когда мусорных инструкций много. Уж что-что, а естественный отбор оптимизирует очень хорошо и быстро.

Поэтому я и не считаю мусорную ДНК мусорной. Естественный отбор от неё бы быстро избавился.

— А как, по-твоему, у эволюции есть цель?

— А у алгоритма сортировки есть цель?

— Да, есть.

— Эволюция — это тот же алгоритм сортировки. Только ещё после сортировки (отбора лучших) применяется удаление остальных. Любой алгоритм на самом деле обладает целью, а эволюция — просто один из алгоритмов.

— И что, все эти выводы можно было получить путём мысленного эксперимента, базируясь на модели «программа-данные-процессор»?

— Да, хотя мне для этого потребовалось пойти в обход и написать реальные программы, на которых я познавал это вживую. Вдохновляла меня на это статья в журнале «Техника молодёжи»¹, где рассказывалось о создании искусственного мира, полигона для эволюции. Как это часто бывает, после того как пришёл к нужному выводу, находилась более короткий путь.

— Так ты хочешь сказать, что жизнь возникла сама по себе?

— Как я уже говорил, как именно возникла жизнь, мы невозможно и не узнаем. Однако определённые выводы из всего этого сделать можно.

Прежде всего стоит понять, что информационные системы могут обладать высокой степенью самоорганизации. И хотя вероятность на первый взгляд может показаться ничтожно малой, даже самые невероятные, казалось бы, вещи могут произойти. В таких системах не действует второе начало термодинамики, которое пророчит распад — погружение в полный хаос. В таких системах наоборот — даже из полного хаоса рано или поздно рождается жизнь, которая упорядочит всё вокруг.

Именно поэтому я и говорил о разуме биосферы. Благодаря жизни на планете Земля и тесной связи всех живых существ их

¹Журнал «Техника молодёжи» за май 1993 год, стр. 4, «Жить и умереть. В компьютере!». Одна из ссылок — <http://zhurnaliko.net/=nauka-i-tehnika/tehnika-molodezhi/1993-05--num6>

можно назвать единой системой, или единым интеллектом.

Человеку предоставляется выбор: либо быть раковой опухолью на планете Земля и жить за счёт ресурсов планеты, ничего не отдавая взамен; либо стать нервными клетками единого организма и стать неотъемлемой и самой важной частью экосистемы, помогая ей поддерживать здоровье, приумножаться и распространяться.

— По-твоему, естественный отбор является единственной движущей силой?

— Он является не единственной, а одной из движущих сил. Движущие силы можно условно разделить на пассивные и активные. Пассивная приспособливается к имеющимся условиям, а активная создаёт новые и старается изменить условия при необходимости. Естественный отбор — это как раз пример пассивной приспособляющей силы. Говорить о том, что он является единственным, всё равно что говорить, что не программисты пишут программы совместно с тестировщиками, а тестировщики пишут новые программы путём случайного изменения инструкций в программе. Для мировоззрения, основанного на материи, работа тестировщика гораздо более понятна, чем работа программиста (про “долбёжку” я уже рассказывал). Тому, кто никогда не программировал и не создавал новые программы, очень сложно представить, как это происходит. На самом деле есть два процесса, которые взаимодополняют друг друга: написание программы и её тестирование.

— А кто является программистом в природе?

— Мы уже обсуждали иерархию интеллектов, которые вложены друг в друга, как матрёшки. Любой из них может быть как пассивной, так и активной движущей силой. Поэтому я считаю спор дарвинистов с креационистами пустым по сути. Это всё равно что спорить, кто важнее — программист или тестиров-

щик. Важны все.

— Может быть, приведёшь пример проявления разума биосферы?

— Да, конечно. Вот, например, человек в сельском хозяйстве применяет в основном однолетние культуры. При этом он засаживает целые поля одним видом растений. В природе такое встречается крайне редко, чтобы один вид однолетних растений занимал большие площади. Прежде всего необходимо разнообразие, об этом я уже много говорил. К тому же однолетние растения более расточительно подходят к растрате ресурсов, чем многолетние. Оно и понятно, многолетние понимают, что жить нужно не один год, а однолетним главное — выжить сейчас, а что будет потом, их меньше волнует.

Для природы монокультурное поле однолетних растений — как открытая рана, которая растрчивает ресурсы и снижает биоразнообразие. Однако для паразитов это большой накрытый стол, и они выдержат любые ядохимикаты, лишь бы заполучить такое лакомство. Так биосфера решает проблемы заживления своих открытых ран. Человеку здесь было лучше идти в содружестве с природой, а не в борьбе с ней. Так борьба с вредителями была бы гораздо эффективнее, если человек боролся бы не с ними, а с их средой обитания. Поддерживая биоразнообразие, используя по большей части многолетние культуры, можно было бы добиться гораздо более устойчивой и нерасточительной экосистемы.

Более того, монокультурное разведение однолетних растений не способствует развитию стратегического мышления. Однолетние растения требуют одинаковой работы каждый год. Многолетние растения предполагают планирование на много лет вперёд, что способствует не только здоровью экосистемы, но и развитию интеллектуальных способностей людей.

5.2 Мужские и женские программы

— Было довольно интересно услышать о программах копирования и самокопирования и их соответствия мужским и женским. Может быть, расскажешь об этом поподробнее?

— Да, почему бы и нет. Только скажи для начала, чем мужской организм отличается от женского?

— Ты спрашиваешь, как мужчину отличить от женщины? Разве не очевидно?

— Нет, я не про людей сейчас говорю, а про организмы в целом. Легко, конечно, отличить мужчину от женщины, а ты попробуй пойми, где мужской организм, а где женский, например, у грибов?

— У грибов? . . . Да тут так просто и не скажешь.

— Ну так вот, я утверждаю, что у мужского и женского организма две различные программы:

1. Мужской организм — дать многим по чуть-чуть.
2. Женский организм — дать одному, но много.

Это две различные программы распределения ресурсов для потомства. Они обе имеют свои плюсы и минусы. Так, например, мужская даёт мало ресурсов каждому. Женская даёт много ресурсов, но не может дать их большому числу потомства.

Различные виды животных по-разному используют эти программы. Так, например, слоны больше тяготеют к женской программе. У них рождается всего лишь несколько детёнышей, которым уделяется много времени даже после рождения на воспитание. Селёдка, наоборот, тяготеет к мужской программе. Она старается оставить как можно больше потомства, чтобы хотя бы маленькая часть смогла выжить и повзрослеть. Обе программы по-своему хороши.

Внутри вида происходит симбиоз двух программ. Самец и самка несут свою программу распределения ресурсов. Это можно увидеть, посмотрев на размер половой клетки. В женском организме половая клетка больше и по количеству их меньше.

— Так вот как можно отличить мужской организм от женского даже у грибов — по размеру половой клетки!

— Да, именно так. Это отчасти идёт от различия программ копирования и самокопирования. Дело в том, что для копирования, необходимо лишь предоставить информацию о себе, а для самокопирования одной информации недостаточно, необходимо ещё затратить ресурсы на то, чтобы это копирование произвести. Отсюда и различие в размерах половой клетки.

Тут, по-моему, можно вывести один из законов природы: если существуют две равноценных модели поведения, то лучшим решением будет оставить их обе, а ещё лучше соединить их в симбиозе.

Так, например, в лесу есть как минимум три модели поведения: растения, животные, почвенные организмы. При этом они все соединены пищевой связью. Животные питаются растениями, почвенные организмы кормятся остатками от животных и растений, а растения кормятся за счёт подземных организмов и солнечного света. Все живут, помогая друг другу, образуя устойчивую экосистему.

— Это всё ты сейчас говорил о различии на уровне тела, а есть ли различия на уровне сознания?

— Я бы лучше говорил не о различии, а о специализации. Тут дело вот в чём. Если считать, что мужской и женский организм должны выполнять только свою программу, то тогда симбиоза не получится. Женщина, исполняя исключительно женскую программу (отдать всё одному), вырастит маменькиного сынка. А мужчина, выполняя свою программу (всем по чуть-чуть),

будет альфа-самцом, который наплодит маменькиных сынков.

Всё это очень похоже на слаженную работу мастеров своего дела. Каждый мастер специализируется на своём профиле, но знает, как, в принципе, работают остальные. Чем больше он знает о работе остальных, тем удобнее результат своей деятельности он может сделать для других. Так, например, строится совместная деятельность в физике у теоретиков и практиков (экспериментаторов). Плох тот теоретик, кто не прошёл школу практики и не может у себя в воображении провести мысленный эксперимент, так чтобы он в каком-то смысле соответствовал реальности. Теоретик, заказывая работу у экспериментатора, должен представлять, как вообще происходит эксперимент, а иначе экспериментатор его просто не поймёт или не поймёт правильно. Но и практик должен иметь представления о теории, чтобы его результат был удобен и полезен теоретику.

Баланс можно условно взять 80 на 20. 80% времени уделять своей специальности и 20% всем остальным. Так, например, женщина, имеющая несколько детей, уже отчасти работает по мужской программе (всем по чуть-чуть), а мужчина, создавая семью с одной женщиной, тоже отчасти выполняет женскую программу (всё одной). Такая семья максимально гармонична.

— Да, важное уточнение. Так что на счёт специализации на уровне сознания?

— Да, безусловно они тоже есть, но разве что у человека. У животных они выражены гораздо слабее. Возможно, большинство различий закреплены на уровне тела, а некоторые обусловлены чисто культурными особенностями. Это как специализация левой и правой руки: лучше иметь две хорошо натренированные руки, каждая — в своей деятельности, чем две универсальные и плохо специализированные.

Вот тут табличка 5.1, которую я составил. В ней я записал

Мировоззрение программиста. Путешествие в микрокосмос.

все специализации, о которых смог вспомнить.

| Тип задачи | Мужское | Женское |
|--------------------------------|---|--|
| <i>Ведущая способность</i> | Воля (способность менять себя) | Любовь (способность менять других) |
| <i>Разделение труда</i> | Создание нового, разрушение старого | Сохранение лучшего |
| <i>Главная задача</i> | Реализоваться в этой жизни (тактика) | Реализоваться через будущее поколение (стратегия) |
| <i>Образ мыслей</i> | Стратегия | Тактика |
| <i>Стадии развития</i> | Сначала логика — потом интуиция | Сначала интуиция — потом логика |
| <i>Параллельное выполнение</i> | Однозадачное (выполнение в один поток) | Многозадачное (выполнение в несколько потоков) |
| <i>Мироощущение</i> | Весь мир дом | Дом весь мир |
| <i>Способ познания мира</i> | Извне внутрь | Изнутри вовне |

Таблица 5.1: Таблица специализации мужских и женских социальных алгоритмов

И как я уже говорил, несмотря на специализацию, необходимо каждому развивать все способности. Необходимо хотя бы понимать и ценить, когда кто-то это делает за тебя и хорошо. Так, например, ведущая способность у мужчины — воля (способность менять себя), а у женщины — любовь (способность менять других). Если мужчина не будет развивать в себе способность любить, то мало того что он будет чурбаном бесчувственным, но он также не будет ценить и знать, насколько любовь полезна и эффективна. Соответственно, развивая в себе только волю, он будет тираном, который не меняет, а принуждает других. Но и без воли человек тоже не человек. Без воли зачастую невозможно направить свои способности, в том числе и способность любить, на созидательную деятельность.

— А как бы ты мог определить способность любить и любовь вообще?

— Любовь — преображающая сила. Я бы больше сосредоточился не на самом определении, а на способе воспроизведения и воссоздания любви в своей жизни. Для этого необходимо проявлять уважение и доверие как к себе, так и к окружающим. Учиться безвозмездно дарить. Уметь прощать и т. д. На мой взгляд, лучшая книга, в которой описан способ развития и приумножения любви в своей жизни, — Адам Джексон «10 секретов любви»². Хотя, конечно, для этого одной книги мало.

— Всё более-менее интуитивно понятно, вот только один пункт не совсем ясен. Можешь пояснить, что это за способы познания мира?

— Конечно! Условно способы познания можно разделить на

²Одна из ссылок - <https://avidreaders.ru/book/10-sekretov-lyubvi.html>

два. Первый – поначалу мы изучаем то, как устроен окружающий мир, и тем самым понимаем, как устроены мы сами. Второй – это когда мы поначалу изучаем самих себя и благодаря этому понимаем, как устроен окружающий мир.

— Но ведь второй способ крайне субъективен.

— Да, условно их можно разделить на объективный способ познания мира (первый) и на субъективный (второй). То, что второй тебе кажется каким-то неверным, — это лишь иллюзия. Важно то, как его применять.

Я уже рассказывал о том, что наш разум устроен аналогично окружающему миру. Это неизбежно. Если разум должен моделировать окружающий мир, то и устроен он должен быть аналогично. Поэтому субъективный способ познания вполне имеет право на существование, более того, он иногда более эффективен.

— Правильно ли я понимаю: объективный способ познания присущ в основном мужчинам, а субъективный женщинам?

— В определённой мере это так и есть. Особенно это наглядно видно на примере конфликта. В конфликте женщина обычно старается его прекратить и тем самым позволить себе его осмыслить, в то время как мужчина, наоборот, пытается как можно больше выяснить, что же всё-таки произошло.

Но как обычно синтез этих способов только улучшает качество мышления.

— Можешь привести примеры, как работают способы познания?

— Да, конечно! Первый очень широко представлен в научной среде, особенно в естественных науках. Не даром соотношение мужчин и женщин там сильно в пользу первых. Там как раз проводятся для начала масса экспериментов, чтобы узнать об окружающем мире максимальное количество информации, и

на основе их уже дальше строятся всевозможные теории, которые должны проверяться на практике.

— А пример субъективного познания мира?

— Тут я бы лучше рассказал о том, как я этот метод использую на практике.

— Да, это, наверное, даже лучше.

— Прежде чем что-то начинать делать, я часто спрашиваю себя: “А как это должно было бы выглядеть в идеальном случае?” Обычно на ум могут прийти несколько вариантов. Если я хочу узнать, как работает какая-то конкретная вещь, то я спрашиваю себя: “А если бы я сам делал эту вещь, то как бы я её сделал?”

— Но в ответе ты можешь получить совсем не то, что на самом деле.

— Конечно, однако когда я после этого разбираю эту вещь, мне лучше становится понятна логика того, кто эту вещь изготавливал. Иногда даже получается, что я бы сделал её лучше, чем она есть на самом деле. Если я придумаю что-то похуже, то будет повод чему-то поучиться.

Ещё одним хорошим примером субъективного познания может быть взаимодействие со своим подсознанием. Дело в том, что подсознание готово взаимодействовать с сознанием по любым правилам, которые придумает сознание. Это похоже на то, как человек дрессирует собаку или как два друга договариваются о правилах, придумывая новую игру. Такие правила будут субъективны и будут работать только в конкретной ситуации. Задавая правильный вопрос подсознанию, получаешь правильный ответ. Так, например, действует плацебо. Для кого-то правила взаимодействия с подсознанием позволяют включить восстановительные процессы легко. Для этого ему необходимо только захотеть или совершить какой-то ритуал. Плацебо не по-

действует, если сознание и подсознание не договорились о том, как будут “разговаривать”, и сознание не захотело включить восстановительные процессы.

— Может быть, субъективный метод познания использует интуицию, а объективный — логику?

— Лишь отчасти. И тот и тот использует и логику, и интуицию. Дело в том, что для того, чтобы использовать интуицию, необходим большой опыт. Так, например, хороший автослесарь интуитивно чувствует, где неисправность в автомобиле. Хороший садовод лучше понимает растения. Всё это понимание даётся за счёт осмысления с помощью логики большого жизненного опыта. Как только опыт оттачивается до автоматизма и появляется способность прогнозировать будущее более правильно, тогда появляется хорошая интуиция. Правильная интуиция всегда идёт после логики и осознанного осмысления закономерностей.

— Имеют ли эти способы свои границы применимости?

— Думаю, что нет. Единственное, они в разной степени эффективны в разных областях. Так, например, в условиях сильной неопределённости, на мой взгляд, лучше воспользоваться субъективным подходом, а в условиях, когда всё более-менее понятно, — объективным. Это выражается в основном в том, то для мужчин более свойственна работа “человек-машина” или “человек-знак”, в то время как для женщин — “человек-человек”. Работа “человек-человек” может быть связана с повышенной неопределённостью, чем “человек-машина”. Зачастую машина или окружающая среда обладают менее яркой способностью к запоминанию, поэтому их проявления зачастую более предсказуемы, особенно если знаешь, как и почему они работают.

Тут ещё можно добавить, что для этих способов иногда мо-

жет потребоваться разный эмоциональный настрой.

— Разве тот эмоциональный настрой, о котором ты рассказывал в универсальном решателе, — спокойное и доброе настроение — не универсален?

— В том-то и дело, что нет. Он наибольшим образом подходит для объективного познания, когда нужно максимально отстраниться от своих чувств и максимально погрузиться в изучение чего-то. Он как бы гораздо больше подходит для работы “человек-машина” или “человек-природа”.

В случае работы “человек-человек” эмоции могут пригодиться.

— И чем они могут пригодиться? Разве не лучше ли будет спокойно всё обговорить и объяснить.

— Это только если тебя будут слушать. Тут может получиться, как в поговорке “сытый голодного не разумеет”.

Вот, например, когда человек учится водить автомобиль, он поначалу может испытывать сильный страх или волнение. Тот, кто уже умеет водить и водит достаточно давно, уже научился бороться со своим страхом. Он знает один или несколько способов, как создать в себе правильное настроение, и делает это, скорее всего, неосознанно. Ему могут быть даже не понятны проблемы того, кто сел за руль в первый раз. Более того, те приёмы, который использует опытный человек, могут быть просто неприменимы для новичка.

И тут как раз на помощь приходит субъективный метод познания, когда можно представить себя на месте новичка: как он себя ведёт и самому на основе своего опыта постараться придумать новый способ успокоиться.

— Получается, что всё равно от эмоций лучше избавиться?

— Не думаю. Иногда эмоции могут быть просто полезны сами по себе. Например, эмоциональная речь воспринимается го-

раздо лучше, чем безэмоциональная. Трудно себе представить хорошего учителя или лектора, который был бы безэмоционален во время своих уроков или лекций.

— Но разве уроки и лекции — это способ познания?

— Хорошему учителю всегда есть чему поучиться у своих учеников. А так вообще зачастую познавать что-то можно и во время доброй беседы. Не вижу ничего плохого, если её немного разбавить эмоциями.

5.3 Вечный двигатель

— Как насчёт того, чтобы поговорить о вечном двигателе?

— Без проблем!

— Как ты считаешь, он возможен?

— Думаю, что все, что мы себе можем представить, возможно, вопрос только — зачем?

— Как зачем? Разве человечеству не нужен новый источник энергии?

— Тут дело вот в чем. Давай для начала обсудим, что такое вечный двигатель и как он работает, а потом я объясню, нужен ли новый источник энергии человечеству.

— Давай.

— Физики условно разделяют вечные двигатели на два рода:

1. Генерирует энергию из ничего.
2. Создаёт замкнутый цикл с КПД 100%, что позволяет, например, перекачивать без затрат энергию из одного места в другое.

Давай сразу начнём с примера. Вот только пример я постараюсь привести немного необычный. Мы уже с тобой обсуждали

как-то раз экономику, и я там сравнивал деньги с энергией. Я там рассказывал, что настоящей энергией является вера и возможности людей, но в данном случае это не особо важно. Например, в условиях нехватки денег в экономике деньги выступают хорошим измерителем энергии.

Чтобы перекачивать деньги, подобно тому как энергию перекачивает вечный двигатель, необходимо создать какую-то программу или алгоритм, по которому они будут перекачиваться. Можешь придумать схему, при которой деньги из одного места будут перекачиваться в другое, желательно с минимальными затратами?

— Может быть, казино?

— Хороший пример, но затраты там не такие уж и маленькие. Что, например, ты думаешь о выдаче денег под проценты?

— Но разве это перекачка денег из одного места в другое?

— Если проценты достаточно высоки и новые деньги в экономике либо не появляются, либо появляются гораздо медленнее, чем проценты по кредиту, то после возврата кредита денег у того, кто выдавал кредит, остаётся гораздо больше.

— Ты хочешь сказать, что вечный двигатель второго вида возможен в экономике, когда вместо энергии мы оперируем деньгами?

— Да. Это достаточно обычный процесс для экономики, можно, например, создать худшие условия в одном регионе и искусственно улучшить условия в другом, и деньги постепенно сами начнут перетекать в регион с лучшими условиями. Так, например, работают всевозможные офшоры.

— Ты хочешь сказать, тот, кто создаёт новые правила, тот может создать вечный двигатель второго вида?

— Да, именно так. Вот только тут самое главное, какие правила создавать и для чего. Дело в том, что вечный двигатель

обычно хотят создать для того, чтобы получать больше, чем отдавать, а это программа паразита.

Как я уже говорил, паразиты, чтобы не уничтожить среду обитания, могут быть только санитарями. Например, казино создавая правила, при которых чем больше играешь, тем больше шансов проиграть, становится паразитом, который выкачивает деньги. Однако паразитирует оно на людях, которые сами имеют цель забрать больше, чем отдать. По сути, казино паразитирует на людях с мышлением паразита. А так, вообще любой социальный паразит паразитирует в основном на пороках и невежестве людей.

— Но разве обычные предприятия так же не выкачивают деньги, получая прибыль?

— Смотря что они производят. Если они производят общественно полезный продукт, например строят школы, сады, дома, то они дают людям то, что нужнее денег. По сути, это симбиоз. Если предприятие производит пусть и легальный, но наркотик или какие-то ненужные, пусть и модные, вещи, это, по сути, тот же паразит, который паразитирует на пороках людей.

— А как, по-твоему, можно бороться с социальными паразитами?

— Прежде всего, по-моему, их стоит только пожалеть. Нелёгкая это работа — быть санитарями. Да и нет хуже работы, чем пасти дураков.

Я считаю, что им нужно помогать, повышая общую образованность и грамотность населения. Чем разумнее будут люди, тем меньше среды обитания будет для социальных паразитов. Тем меньше у них будет работы. Прежде всего нужно позаботиться о правильных предельных обобщениях. Человек с неверными предельными обобщениями гораздо больше уязвим к манипулированию. Может получиться так, что каждый в меру

своего понимания будет работать на себя и на свои интересы, а в меру непонимания — на того, кто знает и понимает больше. Непонятные или ущербные предельные обобщения способствуют образованию мафий, сект и других закрытых структур со строгой иерархией и степенями посвящения. Более грамотные предельные обобщения позволят каждому при должном старании подняться до самой высокой меры понимания.

— Из всего вышесказанного я понял, что, изобретя вечный двигатель второго вида, мы сможем выкачивать энергию из окружающей среды, по сути, мы просто без спроса будем отбирать энергию. То есть, по сути, мы просто превратимся в энергетических паразитов?

— Да, что-то типа того. Даже если за эту деятельность нам природа ничего не сделает, это не значит, что это хорошо. Разве мы не должны заботиться не только о себе, но и о природе?

— Должны, конечно. А что насчёт вечного двигателя первого вида? Он же не выкачивает энергию.

— Примером такого вечного двигателя является Солнце.

— Но ведь и оно не вечно?

— Его гибель предрекают через 4 миллиарда лет. В пределах нашей жизни и жизни нашей цивилизации это очень много. Поэтому условно Солнце можно назвать вечным.

— Может тогда нам стоит создать своё, так сказать, домашнее солнце?

— Условно вечным двигателем первого рода в экономике можно назвать печатный станок. Хотя это не совсем верно, так как, по сути, печатный станок не создаёт деньги, а перекачивает их из одного кармана в другой.

— Как это перекачивает? Он именно печатает их.

— Если просто напечатать деньги, не создав при этом никакого нового реального товара, то произойдёт обесценивание

денег. В итоге тот, кто напечатал деньги и оставил их себе, остаётся в выигрыше, так как у остальных деньги обесценились настолько, насколько их у него прибавилось.

Ну так вот: представь себе, что каждый у себя дома имеет возможность печатать деньги. Что будет с экономикой?

— Понятно, что ничего хорошего не будет. Но ведь энергия не обесценивается, как деньги.

— Тогда это может привести к сильному энергетическому загрязнению. Избыток энергии может нарушить энергетические балансы в природе, и могут появиться новые пустыни, например. Важно не просто создать какой-то инструмент, такой как вечный двигатель или новый источник энергии, например, — важно ещё им правильно воспользоваться.

— Но что же тогда делать? Ведь человечеству действительно необходимы новые источники энергии.

— Прежде всего необходимо развивать, образовывать людей, повышать их морально-нравственный уровень. Вопрос создания вечного двигателя — он не столько на уровне техники, сколько на уровне морали и нравственности. Не должно получиться так, что вечный двигатель или просто мощный источник энергии в руках человека станет гранатой в руках обезьяны.

Человек должен стать не просто потребителем ресурсов земли, а самым необходимым элементом в приумножении этих ресурсов. Если человек будет заботиться и развивать созидательные процессы в природе и, по крайней мере, не увеличивать разрушительные, то природа сможет без особых проблем выдержать необходимую нагрузку, которую создаёт человечество.

Получается так, что человечеству дан выбор из двух ложных вариантов. Один говорит о том, что вечный двигатель создать невозможно. Это продвигают в основном те, кто считает актив-

ную изменяющую силу — программы чем-то несуществующим. И даже примеры вечных двигателей в экономике их ни в чём не убедят. Другие же думают о том, как получить такой источник энергии, а не о том, как им правильно воспользоваться. То есть не думают о нравственности. Таким изобретателям также похорошему не должно быть позволено создать такой источник энергии.

Человечеству нужны не столько новые источники энергии, сколько их грамотное использование. Сами ресурсы необходимо направлять не просто куда попало, а прежде всего на созидательную деятельность. Не должно быть такого, что большинство ресурсов сжирают социальные паразиты.

— А есть ли какие-то реальные причины законов сохранения?

— Обусловленность закона сохранения энергии можно объяснить конечной производительностью вселенского процессора. Так, например, если хватает процессорного времени на выполнение одной программы, то если мы будем выполнять одновременно две похожие программы, работать они будут в два раза медленнее. Это очень похоже на температуру: при высокой температуре процессы протекают быстрее, но для нагрева необходимо либо что-то охладить, либо получить энергию извне. Наблюдая за температурой, мы как бы наблюдаем за программой распределения процессорного времени.

При этом тут нужно понимать, что процессорное время распределяется не по принципу “от того, у кого много, — тому, у кого мало”, а по принципу “от менее важных — к более важным”. И если человечество докажет своей деятельностью свою полезность, то и энергии будет в избытке, и само оно будет готово к тому, чтобы использовать её на благо.

— А что насчёт закона сохранения массы?

— Он может быть обусловлен причинно-следственной связью. Если бы у нас была возможность безвозвратно уничтожать материю, это было бы равносильно безвозвратному удалению прошлого опыта. Как ни крути, материя сохраняет в каком-то виде опыт прошлых поколений. С помощью археологии, например, мы можем что-то узнать о прошлом. Но если кто-то бы уничтожил безвозвратно верхний слой земли, то память о многих процессах была бы безвозвратно утеряна.

Возможно, конечно, закон сохранения массы обусловлен только нашим невежеством. И как только мы пройдем некоторый нравственный урок и чему-то научимся, нам будет позволено его нарушать и создавать новые миры, новые звезды и галактики, например.

5.4 «Солнцееды»

— В последнее время зачастую встречается информация о «солнцеедах» — тех, кто может жить без пищи. Что ты думаешь по этому поводу? Так вообще возможно?

— Как я уже говорил, всё возможно, вопрос только, зачем и будет ли от этого лучше. Вот, например, ты можешь обойтись без общения? Ну, скажем, поехать на необитаемый остров или в глухую тайгу хотя бы на годик-другой?

— Будет, наверное, очень трудно, я вряд ли справлюсь.

— А если справишься, как думаешь, будет ли тебе от этого польза?

— Как говорят, что нас не убивает, делает нас сильнее.

— Если ты лишишься руки, ты же ведь не умрёшь, но сделает ли это тебя сильнее? А если двух рук? А если рук и ног?

— Я как-то об этом не думал.

— Не обязательно подвергать себя таким испытаниям, чтобы стать сильнее. Большинство вообще не выдержат их. Гораздо лучше для начала тренироваться на информационном уровне, чем на физическом.

— Так всё-таки жизнь без еды возможна?

— Тут вот какое дело. На нашей планете всё связано симбиотическими связями. Часть этих связей замкнута на питание. Так, например, корова, поедая траву, возвращает в почву больше, чем забирает. Если для питания коровы требуется два гектара луга, то тем навозом, который вырабатывается в результате жизнедеятельности коровы, можно удобрить не два, а четыре гектара. Трава, позволяя себя съесть (вернее не себя, а только надземную часть себя), получает взамен вдвое более плодородную почву. Это выгодное вложение. В определённом смысле трава корова нужна не меньше, чем корове трава.

Если кто-то добровольно отказывается от пищи и, допустим, это не влечёт для него никаких последствий, по сути, это будет означать, что он добровольно отказывается участвовать в симбиотических связях. То же самое происходит, когда кто-то добровольно отказывается от общения. Он также добровольно лишает себя возможности быть полезным обществу. В определённом смысле потребление пищи и общение аналогичны.

— Как же они могут быть аналогичны? По-моему, это два совершенно разных процесса.

— Вот например: информацию можно обрабатывать двумя способами. Первый — это анализ информации, когда из общего потока информации выделяются главные простые и короткие модули. Второй — синтез информации, когда из отдельных кусочков информации создаётся более сложная информация. Аналогичные процессы происходят при потреблении пищи. Переваривание пищи аналогично процессу анализа информации,

а синтез белков в организме происходит аналогично синтезу информации.

Если мы возьмём информацию в сыром, необработанном виде, она просто так не усвоится. Например, мы смотрим на то, как растёт одуванчик на лугу. Если мы не знаем, что это одуванчик, то вообще можем его не заметить и увидеть что-то другое, что нам более интересно и понятно. Однако когда мы имеем дело с готовой информацией, которую уже кто-то проанализировал и выдал в готовом виде, она может усвоиться гораздо легче.

— Ты имеешь в виду, что так происходит при приготовлении пищи? Она становится легко усвояемой?

— Да, и вред от приготовленной пищи может идти как раз от того, что она усваивается даже тогда, когда это организму не нужно.

Вот например: если кто-то скажет, что одуванчик — наш враг, что он испускает злобную пыльцу, от которой мы можем заболеть и умереть, то необходимо иметь очень высокую степень осознанности, чтобы выкинуть эту информацию, как токсичный мусор. У очень многих такая информация запишется на уровне подсознания и добавится в копилку сведений о том, что окружающий мир злой и его необходимо уничтожать, покорять. Она как бы усвоится без осознанного согласия.

Точно так же и с приготовленной пищей, особенно когда она потребляется не только по необходимости, а исключительно в качестве развлечения, — многие, у кого плохо работают очистительные системы организма, начинают набирать лишний вес.

— А что такое ложь с точки зрения приёма пищи?

— В определённом смысле ложь аналогична яду. Ложь — это ошибочная информация, которая, усвоившись, начинает на-

рушать работу информационных систем в организме. Точно так же и яд своим воздействием разрушает клетки организма и практически всё, до чего может дотянуться.

Подобное рождает подобное. Как наша еда стала изобилловать всевозможными ядами, как в сельском хозяйстве также используется огромное разнообразие ядов, так и в информационной сфере ложь стала обыденностью. Как писал И. А. Ефремов в своём романе «Час быка»:

«Общество низшего, капиталистического типа не может обойтись без лжи. Целенаправленная ложь тоже создаёт своих демонов, искажая всё: прошлое, вернее представление о нём, настоящее — в действиях и будущее — в результатах этих действий. Ложь — главное бедствие, разъедающее человечность, честные устремления и светлые мечты.»

— Но разве питание — это не главный источник жизненной энергии? Общение же не даёт энергию.

— Зависит от того, как на это посмотреть. Были эксперименты, в которых проводились наблюдения за животными. В них проверялись энергия, поступающая из пищи, и затрачиваемая работа. Для полноты картины была подсчитана калорийность экскрементов. Каково же было удивление, когда калорийность экскрементов оказалась практически такой же, как и калорийность пищи³. Из таких экспериментов теорию получения энергии из пищи можно поставить под большое сомнение. По крайней мере, измерение калорийности пищи путём сжигания уж точно можно поставить под сомнение.

Можно ещё посмотреть на это с другой стороны. Разве не может добрая беседа стать хорошей мотивацией? Да и если

³Подробнее — <http://newfiz.info/myshca.pdf>

провести аналогию с экономическими системами, то и там организации, обмениваясь деньгами, не получают энергию непосредственно из денег. Более того, приход и расход денег может быть практически одинаковым. Сколько денег приходит, столько же организация может и потратить за этот период. Однако никто не измеряет энергию путём сжигания денег и получения калорий.

— Да, а если бы измеряли, то очень бы удивились, что бумажка в 50 рублей горит так же, как и бумажка в 5000, а суеты создаёт гораздо меньше.

— Да. Информационную составляющую пищи также необходимо учитывать, так же как и информационную составляющую денег. Так, например, можно себе представить, как повысится мотивация что-то делать, когда на тебя орут или чем-то тыкают и колют. Вполне возможно, что именно из-за этого вредная еда, или так называемый фастфуд, даёт так много энергии. Только она заключается не в калориях или пользе, а, наоборот, в том вреде, который еда содержит. Это похоже на то, как про-раб материт свою строительную бригаду, оправдывая тем, что иначе никто и работать не станет.

— Но если мы получаем информацию, то можем воспроизводить её снова и снова. Питаться нам нужно постоянно. Если питание — это информация, то зачем питаться постоянно?

— А тебе достаточно однократного общения с друзьями? Зачем встречаться регулярно, достаточно один раз в жизни встретиться?

— Да, встречаться лучше чаще и общаться тоже. Но ты же сам говорил, что аналогия не является доказательством.

— А я тут и ничего не доказываю. Просто процессы протекают на удивление одинаковые. Так, например, голод вызывает сильные очистительные процедуры в организме, так же и уеди-

нение часто способствует просветлению мыслей. Недаром многие святые старались уединиться и по возможности отказаться от пищи.

— Так всё-таки отказ от пищи полезен.

— Полезен-то полезен, но тут главное — для чего он делается. Если для собственного оздоровления — это одно, а если процесс ради процесса — совсем другое.

Каждому было бы очень полезно уделять время на развитие своей психики путём ограничения информационных потоков, обдумывания своего будущего. Именно в таком состоянии идёт тренировка выработки своих собственных мыслей и идей вместо бездумного использования чужих. Чем больше у человека будет своих мыслей, тем более самостоятельным он может быть.

Так же как и с психикой, только уже не при информационном, а при пищевом голодании идёт тренировка и развитие своего тела. Ещё лучше, если эти оба процесса идут параллельно, помогая друг другу.

На мой взгляд, «солнцеедение» на один шаг позволяет стать ближе к лучистому человеку (по Циолковскому), т. е. человеку, для которого космос — родной дом. Если человек хочет управлять Солнечной системой или, например, галактикой, то для него «солнцеедение» — самый быстрый путь. Да и тело ему, по сути, уже будет ни к чему. Он просто может стать информационной сущностью — программой, управляющей галактикой.

Пока человек ходит по земле и находится в своём теле — «солнцеедение» скорее вредно, чем полезно. Да и кто человеку доверит управлять галактикой, если урок на Земле он не прошёл и экзамен не сдал. Опыт в более трудных условиях гораздо более ценен, и отказываться от него — глупо. Самый быстрый путь — не всегда самый лучший.

5.5 Душа вечна?

— Как ты считаешь, душа вечна?

— Давай обратимся к первоисточнику, а именно к Бхагавад-гите (2:16–2:25):

«Мудрецы, узревшие истину, пришли к заключению о бренности несуществующего [материального тела] и о неизменности вечного [души]. Они сделали этот вывод, тщательно изучив природу того и другого.

Знай же: то, чем пронизано материальное тело, неразруσιμο. Никто не может уничтожить бессмертную душу.

Материальное тело вечного, неуничтожимого и неизмеримого живого существа обречено на смерть. Поэтому сражайся, о потомок Бхараты!

Тот, кто считает живое существо убийцей, так же как и тот, кто думает, что оно может быть убито, не обладает знанием, ибо душа не убивает и не может быть убита.

Душа не рождается и не умирает. Она никогда не возникала, не возникает и не возникнет. Она нерожденная, вечная, всегда существующая и изначальная. Она не гибнет, когда погибает тело.

О Партха, как человек, знающий, что душа неразрушима и вечна, что она нерожденная и неизменная, может убить кого-либо или заставить убивать?

Как человек, снимая старые одежды, надевает новые, так и душа входит в новые материальные тела,

оставляя старые и бесполезные.

Душу нельзя расчленить никаким оружием, сжечь огнем, намочить водой или иссушить ветром.

Эту индивидуальную душу нельзя разбить на куски, растворить, сжечь или иссушить. Неизменная, неподвижная и вечная, она пребывает повсюду и всегда сохраняет свои свойства.

Душа невидима, непостижима и неизменна. Зная это, ты не должен скорбеть о теле.»⁴

В этом отрывке как раз объясняется, почему душа вечна. Честно говоря, это больше похоже на объяснение пользователя о том, что такое программа. Пользователь, который уверен, что компьютер состоит из монитора, мышки и клавиатуры, не имеет ни малейшего представления о том, как в принципе осуществляется программирование. Для него изменение программы подобно магии. Он также может сказать, что программу нельзя рассечь, нельзя намочить или иссушить. Пользователи могут рассуждать о программном обеспечении компьютера так же, как и о душе. По их мнению, программное обеспечение так же может быть неуничтожимо, неизменно и вечно.

Однако для автора Бхагавад-гиты подобное представление об информации даже весьма похвально, учитывая время, когда она была написана. Хотя такое представление и ошибочно. Куда хуже, например, выглядит утверждение Норберта Винера в его книге «Кибернетика»:

«Действующий объект поглощает информацию из внешней среды и использует ее для выбора правильного поведения. Информация никогда не создается,

⁴Одна из ссылок — http://www.bhagavatgita.ru/chapter_2.html

она только передается и принимается, но при этом может утрачиваться, исчезать. Она искажается помехами, «шумом», на пути к объекту и внутри его и теряется для него.»⁵

Несмотря на то, что в цитате слова не самого Винера, а переводчика, который обобщает его выводы, всё равно такое представление об информации крайне примитивно, а это было совсем недавно.

— А в чем представления Бхагавад-гиты и Винера ошибочны, на твой взгляд?

— Мы сейчас живём в век информации, об информации и её обработке говорят повсюду. Благодаря информационным технологиям мы можем создавать целые искусственные миры вроде авиасимуляторов, всевозможных игр и фильмов. Естественно, наше представление об информации гораздо шире (в особенности у тех, кто непосредственно с ней работает). Так, например, любой программист и даже, наверное, любой пользователь знает, что информацию можно не только хранить и передавать, но и создавать, удалять и изменять. Создание и удаление информации напрямую противоречит выводам авторов Бхагавад-гиты и «Кибернетики».

— Так что же — душу тоже можно удалить?

— Вопрос тут нужно поставить иначе. С точки зрения создания какого-нибудь виртуального мира нет проблем сделать и то и другое. Или сделать так, что некоторые души живут вечно, а некоторые — нет. Можно, например, создать игру, где игрок и компьютерные персонажи будут каждый раз возрождаться после смерти, а можно сделать так, чтобы после смерти от них

⁵Одна из ссылок — https://royallib.com/book/viner_norbert/kibernetika_ili_upravlenie_i_svyaz_v_givotnom_i_mashine.html

ничего не оставалось. Вопрос, на мой взгляд, нужно поставить по-другому: насколько целесообразно перерождение души заново? И насколько целесообразно то, чтобы она жила вечно?

Вот, например, допустим, душа перерождается в новом теле. Почему она не помнит так называемые предыдущие воплощения?

— Трудно сказать. Может быть, она их просто забывает.

— Забывает-то забывает. Тут главное — целесообразность. Вот, например, душа бы помнила то, что с ней происходило в прошлых воплощениях, что тогда? Хорошо это или плохо?

— Трудно сказать. С одной стороны, хорошо знать о том, как ты жил раньше, с другой стороны — это может даже мешать.

— Так же, как дерево очищается от накопленной древесины путём размножения, так и человек очищается при рождении. Проросшее семечко уже не содержит того массива старой древесины, которое содержало взрослое дерево. Так же и человек, рождаясь, содержит минимум информации. Без информации человеку легче развиваться, как и семечку легче расти без накопленной древесины. Человеку было бы гораздо полезнее прочитать биографию знаменитых людей из серии ЖЗЛ, чем помнить о предыдущих воплощениях. А если память не сохраняется, то зачем тогда нужно это перерождение? В чем его смысл?

Тут ещё нужно сказать, что представление о том, что душа вечна, неуничтожима и неизменна, более подходит для восточного мировоззрения. Именно на Востоке в мировоззрении преобладает представление о том, что мир нейтральный и от него необходимо отгородиться, достичь мокши и выйти из колеса сансары. Для восточного мировоззрения характерно стремление к вечным и неизменным истинам. Оттого и стремление познать вечную и неизменную душу. Тут можно попасть в ловушку,

решив, что делать в этой жизни особо ничего не нужно, есть же ещё последующие жизни.

Для западного и северного мировоззрения такое представление о душе не очень характерно. Так, например, в западном мировоззрении, когда весь мир нужно покорять, перерождение души нежелательно. А вдруг переродишься в того, кого покоряешь. Что касается северного мировоззрения, то в него тоже не очень укладывается перерождение. Гораздо лучше считать, что ты рождаешься один раз. Так гораздо больше мотивации. Больше стимула к взаимодействию. Больше ценишь своих родных и родителей, понимая, что ты такой, какой есть, не благодаря тому, что происходило в предыдущей жизни, а благодаря тому, что тебе дали и сделали родители в этой жизни.

— Так что, по-твоему, душа не вечна?

— Тут как раз наоборот. Если душа имеет ту же природу, что и информация, то есть возможность обрести бессмертие не после смерти, а в течение жизни.

Вот, например, ты помог кому-то, вдохновил, сделал что-то полезное. Допустим, человек это запомнил и впечатлился. Он захочет сделать что-то подобное, и когда в следующий раз возникнет какая-нибудь ситуация, то он подумает, а что бы на его месте сделал ты. Он в своём воображении создаст твой образ, представит твои убеждения и наставления и смоделирует в воображении то, как бы ты поступил в его ситуации. Так твои мысли продолжают жить в других людях. Более того, если в перерождении душа переселяется в кого-то одного, то в таком случае ограничений нет. Чем больше ты вдохновишь людей, тем больше распространяешь свою программу поведения на других. Материалист сказал бы, что ты отдаёшь частицу себя. На самом деле ты не отдаёшь, а позволяешь скопировать, сам при этом ничего не теряя.

Вопрос души и её бессмертия должен изучаться с самых разных сторон. Однако наука, основанная на материи, даже не знает и не понимает, как к этому подступиться. Если понимать, что душа может быть программным обеспечением тела человека, то становится более понятным, как душу можно изучать. И для этого совсем не требуется механических и других материальных взаимодействий.

5.6 Сон и сновидения

— Может быть, наша жизнь — это просто сон?

— Хороший вопрос. А ты можешь отличить сон от реальности?

— Если бы я знал, как отличить сон от реальности, я бы не спрашивал.

— Хорошо, но давай для начала разберём, для чего мы вообще спим и зачем нам вообще нужен сон. Хорошо?

— Хорошо! Ещё не совсем понятно, почему мы так много спим.

— Да, это тоже рассмотрим. Но начнём по порядку. Прежде всего, сон характеризуется тем, что организм человека или животного закрывается от поступающей извне информации, максимально перестаёт взаимодействовать с окружающим миром. Если мы допускаем, что интеллектуальные процессы протекают схожим образом как внутри нас, так и снаружи, то я предлагаю для простоты использовать модель какого-нибудь предприятия.

На предприятии работает большое число людей, присутствует достаточно много отделов и подразделений, каждое отвечает за свои функции. В организации, так или иначе, есть структура управления, и кто-то в той или иной степени берет на себя ответственность за определённую часть работы. Чтобы

организация работала слаженно, чтобы у всех была общая конкретная цель и чтобы не получилось так, что каждый, работая в своём направлении, создаёт конфликты с другим направлением, необходимо проводить совещания. Во время совещания как раз происходит приостановка деятельности и все информационные потоки замыкаются внутри предприятия.

— Так что же, сон — это внутреннее совещание?

— Это лишь модель. В модели нельзя воспринимать всё буквально. Если, например, на предприятии совещаются люди, то во сне совещаются разные информационные модули, отвечающие за разные стороны жизни. Какой-то модуль отвечает за целеполагание, какой-то — за память, какой-то — за логику и абстрактное мышление, какой-то — за чувства и т. д.

— Однако во сне мы видим сновидения, разве это совещание? Мои сны не очень-то похожи на совещание.

— Прежде всего, во сне есть разные фазы. В каких-то фазах мы видим сны (фаза быстрого сна), в каких-то не видим (фаза медленного сна). Да и совещание можно в разных формах устраивать. Но давай разбираться по порядку.

Для начала сопоставим разным людям разные информационные модули в системе. Главный модуль, отвечающий за сознание, целеполагание и волю, у нас будет генеральным директором или советом генеральных директоров. На любом предприятии есть человек или группа лиц, которые отвечают за стратегические решения, — это и будет нашим сознанием. Подсознание — это всевозможные отделы и подразделения, которые, работая параллельно, выполняют тактические и сиюминутные, но не менее важные задачи.

Так же к двухуровневой модели психики, о которой я рассказывал (модель сознание-подсознание), можно добавить третий уровень — «тело» и получить трехуровневую модель психики

сознание-подсознание-тело. В модели нашего предприятия за тело будут отвечать те люди, которые непосредственно производят какую-то продукцию. А за подсознание будут отвечать администраторы или лидеры соответствующих отделов (отдел производства, отдел распределения, отдел торговли и пр.).

Сон без сновидений — это совещание внутренних отделов внутри себя. В них не задействовано сознание (или совет генеральных директоров). Так как сознание не задействовано, то и сон мы не видим. В этой фазе сна как раз происходит ремонтно-восстановительная работа с телом, в это время лучше всего заживают раны и очищается организм.

— А что же тогда такое сновидение? Совещание главы отделов с генеральным директором, то есть с сознанием?

— Дело в том, что совещание можно проводить различными способами. Например, есть на предприятии такая практика — командообразование, или тимбилдинг. Во время тимбилдинга собирается команда и ей даётся какая-то более простая цель. Например, если на нашем предприятии собирают ракеты, то во время тимбилдинга команде можно дать задание сделать простейшую ракету или макет настоящей ракеты.

Такая игра позволит лучше распределить роли в коллективе и будет хорошей тренировкой перед настоящей работой.

— Так что, сновидение — это игра? Кто же там играет и где?

— Насчёт где — хороший вопрос. Есть у нас в психике такая вещь — воображение — искусственная среда, где возможно моделировать всевозможные различные события и отрабатывать различные модели поведения.

Ну так вот, сновидение — это игра сознания с подсознанием в воображении. Подсознание создаёт всевозможные образы, сознание реагирует и направляет их. Цель подсознания — со-

здать максимально реалистичную картинку. Цель сознания — максимально отработать различные модели поведения. Если во время сна сознание поймет, что находится во сне, то игра заканчивается. Появляется сильное желание проснуться. Такое может происходить, если подсознание создаёт слишком нереалистичные образы либо происходит что-то очень необычное. Например, после воображаемой смерти главного персонажа во сне сознание обычно понимает, что это сон, и человек просыпается.

— Я часто после того, как проснусь, вспоминаю сон и удивляюсь: какой же там был нереалистичный бред! Почему моё сознание не догадалось, что это сон?

— Очень часто понять, бред это или не бред, можно только в конце процесса. Например, если смотреть фильм, то всё кажется более-менее правдоподобным, но после просмотра, когда большинство дыр в сюжете так и остались незакрытыми, этот фильм вспоминается как жуткий бред.

К тому же подсознание обладает удивительной способностью отвечать на любые вопросы. Каждый раз, когда во сне сознание пытается усомниться, почему это так, а не иначе, подсознание тут же придумывает какую-то правдоподобную версию.

— Но как же подсознание ухитряется создавать реалистичную картинку?

— Дело в том, что подсознание очень чутко реагирует на то, куда направлено внимание сознания. Как только сознание обращает на какую-то деталь своё внимание, подсознание тут же дорисовывает в воображении детали для этого объекта. Остальная часть остаётся как бы размытой и недетализированной. Так подсознание ухитряется, используя минимальные ресурсы, создавать максимально правдоподобное виртуальное простран-

ство.

Так поступают многие системы, чтобы удержать внимание людей. Например, многие серии фильмов, создавая свой виртуальный мир, постоянно дорисовывают и детализируют его в различных комиксах, компьютерных играх, постоянно выходящих сериалах и фильмах. Всё это позволяет удерживать внимание зрителя, создавая иллюзию реальности этого мира. Те, кто попадает на эту уловку, постоянно думают о событиях в этом виртуальном мире — их внимание перехватывается от реальности в виртуальный мир. То же самое происходит с различными компьютерными играми, когда программа дорисовывает виртуальный мир в том направлении, куда ее направит игрок.

— Но как же тогда отличить сон от реальности?

— Тут необходимо понять природу воображения. Дело в том, что во сне наше сознание находится в воображении, по сути это означает, что мы не можем ничего вообразить. Как только мы что-то воображаем во сне — это тут же становится реальностью. Точнее, частью виртуальной реальности нашего сна.

Например, сажая семечку дерева, мы можем вообразить себя этим деревом, Представить себе, как мы растём, как нас обогревает солнышко, как нам уютно или неуютно в соседстве с другими деревьями. Однако, воображая себе это, мы всегда можем понять, что является воображаемым, а что — реальным. Мы же видим, что в реальности семечко не выросло.

Во сне мы уже находимся в воображении. Если попытаемся представить себе наш родной дом, то вместо того, чтобы увидеть его в воображении, мы просто окажемся в этом самом доме. Конечно, во сне иногда очень трудно бывает осознанно им управлять и направлять своё воображение в определённом направлении, однако у нас всегда есть такая возможность в ре-

альности. В реальности мы всегда можем что-то вообразить и понять, что мы находимся в реальности, а не во сне. Если воображаемое так и осталось в нашем воображении и не стало новой реальностью, значит, мы не спим. Так всегда легко понять, находимся мы во сне или нет.

— А знаешь, я тут вспомнил один свой реальный опыт нахождения в осознанном сновидении. Тебе было бы интересно послушать?

— Очень даже!

— Помню, что я вижу во сне деревню с высоты птичьего полёта и рядом с деревней растут деревья. Деревья начинают охватывать огонь, но огонь был какой-то нереалистичный, очень похожий на тот, который бывает в компьютерных играх. Я всегда хорошо отличаю реальность от компьютерной графики. Когда я увидел этот нереалистичный огонь, мне на ум пришёл вопрос: а не сон ли это? Тут же очень сильно захотелось проснуться, но я взял волю в кулак и постарался остаться во сне.

Далее помню одно интересное событие. Я нахожусь где-то на высоте пятого-седьмого этажа и наблюдаю, как внизу идёт человек. Вижу этого человека так отчётливо, что могу разглядеть каждый волосок, каждую клеточку кожи. При этом я уже забыл, что смотрел на него с высоты, он оказывается как бы передо мной. Всё это меня никак не смутило, но в голове был только один вопрос: «Как во сне я мог увидеть столько деталей? Наверное, это всё-таки не сон, а реальность».

Дальше я уже погрузился в сон и ничего не помню, но после того, как проснулся, я сумел вспомнить этот случай и он у меня остался в памяти до сих пор, несмотря на то что произошёл уже больше десяти лет назад.

— Да, интересный случай. Как раз показывает работу сознания и подсознания. В первой части сна подсознание создало

тебе какой-то нереалистичный образ, который, скорее всего, получило из реального опыта.

— Да, я как раз перед тем, как ложился спать, играл в компьютерную игру. В этой игре как раз был такой нереалистичный огонь.

— Да, подсознание в первую очередь берет образы из недавнего прошлого. Сознание по этому образу догадалось, что это сон, и тут игра должна была закончиться. Однако ты использовал этот момент для того, чтобы войти в осознанное сновидение. В нем ты как раз направлял свое воображение на то, чтобы разглядеть определённого человека, и подсознание тебе всё детальнее и детальнее прорисовывало именно его. До такой степени, что ты опять поверил, что это реальность, а на самом деле это был сон.

— Да, похоже, так всё и было.

— Тут, по-моему, необходимо обратить внимание на то, что каждый раз после просыпания мы обычно забываем сон. Это обусловлено особенной работой памяти во сне. Память должна работать в каком-то определённом режиме, чтобы мы потом не путали реальные события с событиями, которые были во сне. По-моему, для сна выделяется специальная область памяти, в которой при каждом обращении к ней заново генерируется её содержимое.

Во сне это проявляется следующим образом. Каждый раз, когда во сне мы попадаем в уже знакомое помещение, мы его видим по-новому. Так же получается, когда мы пытаемся прочитать одну и ту же надпись несколько раз. Буквы будут плясать и меняться перед нашими глазами. Часто бывает так, что на третий или четвёртый раз прочитанное полностью преобразуется и меняет смысл.

Всё это артефакты того, как работает память во сне. Скорее

всего, та область памяти, где проходило сновидение, просто полностью затирается после просыпания. Иногда удаётся перед её затиранием что-то оттуда достать.

На языке программистов это называется песочницей, специальным виртуальным пространством, где происходит отработка различных сценариев. Песочница характеризуется особым уровнем прав, которые не позволяют причинить реальный вред в случае какого-то сбоя.

Так же, когда нет возможности сохранять данные в памяти, можно генерировать изображения для отрисовки на ходу. Такое часто используется, когда пишутся программы, которые занимают очень мало места. Обычно в них как раз встраивается алгоритм генерации текстур либо при старте, либо во время работы программы. Думаю, нечто подобное происходит и во сне. Это как раз видно, когда картинка меняется при повторном её просмотре.

— Но зачем необходима нам такая игра сознания и подсознания? Чему она нас учит?

— Сознание учится, отрабатывая различные модели поведения. Подсознание тренируется моделировать реальность. Тренировка происходит на основе убеждений человека. Такой навык обеспечивает нам моделирование реальных событий в опережающем темпе. В итоге реальный мир для нас становится более предсказуемым. На тренировку воображения может уходить много времени, поэтому мы и спим так долго.

— А может ли сон быть чем-то бóльшим, чем просто игра сознания с подсознанием? Может ли он отражать какие-то реальные процессы?

— Думаю, что может. Это похоже на то, как было организовано управление луноходом. Для тех, кто был на Земле, это было неотличимо от компьютерной игры, а в реальности

их команды передавались на объект, находящийся на другой планете.

Тут вопрос только в том, как не устроить какой-нибудь реальный сбой, управляя чем-либо из сна. Сон похож на глубокий самогипноз, и во сне уж по крайней мере должно быть возможно управлять какими-то реальными внутренними процессами. Уверен, что подобная возможность глубоко спрятана. Вряд ли стоить искать возможность её использовать, вероятность навредить, по крайней мере самому себе, тут крайне велика.

— А возможны ли совместные сновидения, когда разные люди видят один и тот же сон?

— Существуют же компьютерные игры, где участвуют несколько игроков. Думаю, и во сне такое возможно. Это будет даже полезно для того, чтобы лучше синхронизовать работы подсознаний различных людей. Вопрос только, как это реализовать и направить на общее благо.

— Может быть у сна есть ещё какие-нибудь функции?

— Конечно есть! Во сне подсознание учится синтезировать новую информацию. Например, если на ум пришла собака, а затем воздушный шар, то во сне можно увидеть либо собаку на воздушном шаре, либо воздушный шар в форме собаки. Чем лучше работает воображение, тем более необычные варианты совмещения различных образов можно получать, тем лучше тренируется подсознание для решения необычных и нестандартных задач.

Также сон может создавать мотивацию. На совещании как раз происходит согласование различных решений, чтобы все потом с новой мотивацией приступили к работе. Обычно после сна у человека больше мотивации к труду и дальнейшей деятельности. Так же происходит заряд мотивацией и после хорошего совещания, на котором были обсуждены все варианты событий

и учтены различные мнения. Однако если вместо такого совещания все занимались ремонтно-восстановительными работами, то и мотивации после этого особенно не прибавится. Точно так же и человек, у которого во сне проходили очистительно-восстановительные процессы, наутро просыпается совершенно разбитым.

— А что делать, если во сне меня мучают кошмары?

— У меня такого не было, по-моему, никогда, но, кажется, я знаю почему. Дело в том, что подсознание генерирует образы, не нарушая самые базовые убеждения человека. Такие убеждения оно считает абсолютно верными. Совокупность таких убеждений можно назвать нравственностью человека. Подсознание не нарушает их не просто так. Иначе сознание просто может понять, что это сон, и проснётся. Сон — как бы тренировка моделирования реальности по нравственности человека.

— Обычно говорят, что знания даются по нравственности. Похоже, то, о чём мы сейчас говорим, имеет к этому непосредственное отношение?

— Да! Для получения новых знаний нам как раз и необходимо моделирование реальности. А если моделирование реальности происходит по нравственности, то и новые знания будут даваться по нравственности. Однако это выражение не совсем точное. Способность создавать новые знания зависит не только от нравственности человека, но и от его опыта. Чем шире и богаче опыт человека, тем больше возможности создавать новые знания. Нравственность — это базовая программа (скелет или форма), а опыт — данные (наполнение) новых знаний. И я думаю, понятно, почему нравственное воспитание необходимо начинать с самого раннего возраста. Чем раньше будет заложена нравственность, основанная на реальности, а не на вымысле, тем раньше начнётся правильный синтез новой информации. Не

придётся впоследствии переучиваться. Процесс переучивания похож на процесс ремонта фундамента уже построенного дома — это крайне сложное дело, чреватое тем, что может растянуться на долгие годы.

Сон в плане получения новых знаний является хорошим помощником. Я уже рассказывал, как во сне происходит синтез новой информации. Недаром было замечено, что дети растут в основном во сне. Рост организма — это синтез новых белков и других составляющих тела. Как только тело вырастет, синтез продолжается, только уже на информационном уровне и для поддержания обновляющих процессов в теле.

— Хорошо, а что тогда насчёт кошмаров?

— В зависимости от нравственности происходит создание сна. Если в нравственности записано, что окружающий мир злой, то кошмары во сне обеспечены.

— Ты хочешь сказать, что человек, который убеждён в том, что окружающий мир добрый, никогда не видит кошмаров?

— Не могу говорить за всех, но я не помню, когда в последний раз видел какой-то кошмар. Однако это не значит, что во сне будет происходить всё гладко. Помню один свой сон, я там нарушил правила дорожного движения — сильно превысил скорость. Возможно, даже я делал это осознанно, понимая, что нахожусь во сне. Я забылся и погрузился в сон. Далее во сне устроили по городу план-перехват. Меня остановил пост ДПС, и я помню, как те персонажи во сне пытались меня спровоцировать или даже запугать. Уверен, что подсознание специально генерировало мне такие образы, чтобы меня проверить. Помню, я тогда взял себя в руки и сказал себе, что перед любимым учителем учитель всегда поставит самую сложную задачу. И стал воспринимать всё как задачу любимого учителя. Далее во сне было ещё несколько подобных проверок в разных декорациях.

Какие были декорации, я уже не помню, но атмосфера во сне была очень напряжённая. Больше всего это было похоже на то, что подсознание обиделось на меня за то, что я поначалу понял, что это был сон, и устроило мне незабываемое приключение. Однако ни о каких кошмарах не могло быть и речи.

В любом случае я думаю, что изучать сон прежде всего необходимо с точки зрения информационных процессов. Тут как нельзя лучше помогает модель «программа-данные-процессор».

Глава 5. Приложения. Сон и сновидения

Глава 6

Заключение

Главной целью этой книги было показать простоту и работоспособность предельных обобщений «программа-данные-процессор». Из этих предельных обобщений автоматически вытекают новые представления обо всем, включая внутренний мир человека. Они позволяют взглянуть на мир не с позиции пользователя, а с позиции программиста.

Представления о мире как об информационно-алгоритмической системе не разъединяют, а, наоборот, объединяют все остальные науки под общее крыло. У различных наук появляется общий язык взаимодействия — информация и алгоритмы. Физики и лирики, теоретики и практики, материалисты и идеалисты — всё это части одного целого, и, чтобы понять друг друга и объединиться, необходимо всего лишь освоить предельные обобщения, основанные не на материи, а на информации и алгоритмах.

Новый простой язык общения может быть востребован так же, как и математика. Более того, он очень близок к математике и включает её как составную часть, дополняя и обобщая её.

Одно из главных его достоинств — простота и понятность.

Только человек, у которого предельные обобщения тождественны мечте и мыслям, может открыть для себя самый широкий спектр деятельности. Любая мечта станет для него осуществима. И конечно, это будет востребовано, когда такие люди направят свою деятельность на благо всего общества.

И тут нужно помнить, что если мы что-то напутаем в практике, то исправлять это придётся нам и нашим детям. Если мы что-то напутаем в теории, то исправлять будет гораздо сложнее и придётся это делать нашим внукам и правнукам. Но если мы напутаем в основе методологии — в предельных обобщениях, то исправлять это придётся, скорее всего, уже не нашим потомкам, а следующей цивилизации.

Эту книгу можно было бы существенно расширить, рассмотрев поставленные вопросы гораздо глубже и полнее. Однако вряд ли можно было бы ответить на все вопросы. Прежде всего хотелось уделить внимание предельным обобщениям и проиллюстрировать их большим числом примеров. Будьте самостоятельны, познавайте и изучайте сами. Дополняйте и обобщайте. Развивайтесь и помогайте развиваться другим.

Не уподобляйтесь тем, кому вместо правды достаточно готового ответа. Смотрите глубже — в самую суть. Кому достаточно готового ответа, будет достаточно лживого или неверного ответа. Лучшая защита от лжи и заблуждений — простота, открытость и понятность теории. Лучший способ помочь теории — это освоить её, применить к жизни и развивать.

Если у вас остались какие-то вопросы, задавайте их по адресу:

bezborodov.a.e@gmail.com

Исходный вариант книги будет размещён на сайте

<http://akfp.ru>

Выражаю благодарность авторскому коллективу физиков-программистов (АКФП) за деятельное обсуждение.

Все работы АКФП будут отличным дополнением к этой книге.

Глава 6. Заключение.

Распространение книги в электронном или любом другом виде всячески приветствуется.

10 августа 2019 г. — 10 марта 2020 г.

Последние исправления 12.03.2021