

18+

СЕРГЕЙ ШПАДЫРЕВ

ГЕОМЕТРИЯ СМЫСЛОВ

СБОРНИК ФИЛОСОФСКИХ ЭССЕ



Сергей Шпадырев

**Геометрия смыслов.
Сборник философских эссе**

«Издательские решения»

Шпадырев С.

Геометрия смыслов. Сборник философских эссе /
С. Шпадырев — «Издательские решения»,

Эта книга — глубокое погружение в предельные вопросы философии: здесь вы найдёте обсуждение сознания и его бессмертной природы, описание духов, живущих в информационных структурах, модель геометрического пространства смыслов и действующей в нём силы притяжения, исследование физических причин страдания и сакральных оснований власти, вопросы субстанциональности времени и свободы воли и многое другое.

Содержание

Вступление	6
Часть 1: Эссе	7
Гений Пифагора: почему в рекурсивно-вычисляемом клеточном автомате Вселенной наше сознание бессмертно?	7
Есть ли у человека душа и можно ли перенести сознание в компьютер?	19
Цифровые личности, русский космизм и всадники Гиперхаоса: объектно-ориентированная философия в мире трансгуманизма	26
Метафизика, космопсихизм и перводвигатель: есть ли сознание у камней?	35
Происхождение духов: как естественный отбор работает в мире информационных сущностей	46
Путешествие в пространство смыслов: как анатомия LLM поможет нам в работе со смыслами и поиске новой теории познания	56
Конец ознакомительного фрагмента.	58

Геометрия смыслов

Сборник философских эссе

Сергей Шпадырев

*Посвящается Александру, Маргарите и Джой — людям, что
наполняют мою жизнь светом и смыслом*

Иллюстратор Сергей Шпадырев

© Сергей Шпадырев, 2026

© Сергей Шпадырев, иллюстрации, 2026

ISBN 978-5-0071-2324-2

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Вступление

Здравствуй, дорогой читатель!

Я не любитель долгих вступлений, поэтому буду краток. Перед вашими глазами вы держите мой уже второй по счёту сборник эссе и заметок. Все эти тексты были написаны в 2025—2026 годах. В книге приведены мои рассуждения о духах в информационных структурах, затронуты вопросы сознания и его бессмертной природы, описано геометрическое пространство смыслов и действующая в нём сила гравитации, рассмотрены физические причины страдания, осмыслены вопросы субстанциональности времени и свободы воли, в общем, совершенно глубокое погружение ума в пучины философии.

Сразу хочу предупредить, что хоть мною и была проведена колоссальная работа по приведению моих эссе и заметок к формату книги, некоторые мысли и идеи могут повторяться в нескольких местах, так как изначально каждое эссе и каждая заметка писались как отдельное цельное произведение. При работе над книгой я постарался свести такие повторения к минимуму, но всё же в некоторых случаях их было не избежать.

И прежде чем вы приступите к чтению, хотелось бы сказать кое-что ещё. Как-то раз я задался вопросом, что отличает мои лучшие тексты от посредственных. После долгих размышлений я понял, что подобно каллиграфическому искусству японских дзэн-буддистов по рисованию круга энсо одним движением руки, мои лучшие тексты были написаны одним движением сердца...

Часть 1: Эссе

Гений Пифагора: почему в рекурсивно-вычисляемом клеточном автомате Вселенной наше сознание бессмертно?

Философская идея о математическом происхождении Вселенной своими корнями восходит к древнегреческому мыслителю Пифагору. В процессе поиска теоретических основ музыки и создания первого в своём роде музыкального строя Пифагор обнаружил, что звуки струн, чьи длины соотносятся друг с другом определённым образом, созвучны друг другу. Соотношение длин струн один к двум даёт октаву, пропорция два к трём — квинту, три к четырём — кварту, восемь к девяти — тон.

Звуки, отстоящие друг от друга на интервал октавы, квинты, кварты или тона, при одновременном звучании образуют консонанс — приятное слуху созвучие. Одновременное звучание звуков отстоящих друг от друга на иные интервалы даёт диссонанс — неблагозвучие. Правильное сочетание консонансов и диссонансов образует гармонию. Науку о правильном сочетании противоположностей в музыке Пифагор назвал гармоникой.

Один из поздних последователей пифагорейского учения Никомах Герасский писал:

Гармония всегда рождается из противоположностей, ведь гармония — это единение многосмешанных и согласие разногласных

Размышления над ролью математики в музыке привели Пифагора к идее о том, что математика лежит в основе не только музыки, но и всего мироздания, и Вселенная строится на числовых отношениях. Даже движение звёзд и планет по ночному небу Пифагор рассматривал как некий танец, строго подчиняющийся законам математики. Это его учение известно как гармония сфер.

Пифагорейцы, представители основанной Пифагором философской школы, почитали числа и поклонялись Солнцу. Священными считались единица, как символ общего корня мироздания, и двойка, как символ разделения мира на противоположности. Именно с этими двумя числами связано священное изображение пифагорейцев — монада, о которой мы поговорим чуть позднее.

Теорию Пифагора о небесной гармонии развил в своём трактате «Мировая гармония» средневековый астроном Иоганн Кеплер. Он обнаружил, что орбиты планет и правда соотносятся друг с другом в пропорциях подобно тому, как соотношения длин струн порождают музыкальные интервалы. Кеплер вывел три закона движения планет в Солнечной системе, третий из которых гласит, что квадраты периодов обращения планет вокруг Солнца относятся как кубы больших полуосей орбит планет.

Солнечную систему Кеплер под влиянием идей Пифагора рассматривал как своего рода огромный небесный оркестр, в котором каждая планета — это музыкальный инструмент, играющий свою партию. А закончил свой трактат об астрономии Кеплер словами о том, как он, согретый тёплым напитком из кубка Пифагора, засыпает под звуки небесной музыки...

Земля поет ми, фа, ми: вы можете даже из этих звуков сделать вывод, что в нашем доме господствуют несчастья и голод.

Иоганн Кеплер, «Harmonices Mundi»

На пифагорейской музыкальной теории была построена вся античная и средневековая музыка. Единственной проблемой пифагорова строя была комма — небольшой зазор между звуком через двенадцать квинт и звуком через семь октав от исходного. Этот незначительный разрыв между звуками полного оборота колеса октав и колеса квинт не давал построить идеальное звучание. Пифагорейцы трактовали комму как трещину в мировой гармонии, несовершенство мира, знак того, что математика и жизнь не всегда совпадают идеально. Это стало первым сокрушительным ударом по учению Пифагора о гармонии мира.

Избавиться от этого несовершенства музыканты смогли только в эпоху Ренессанса, пожертвовав математической чистотой ради музыкальной красоты. Немецкий органист и теоретик музыки Андреас Веркмейстер придумал, как равномерно «размазать» комму по квинтам и октавам так, чтобы каждая октава и каждый квинт звучали чуть-чуть неидеально, но зато попадали точно в тот же звук через полный оборот музыкального круга. Так появился хорошо темперированный строй. Этот новый строй, звучащий гораздо гармоничнее пифагорова, был немедленно введен в оборот великим немецким композитором Иоганном Себастьяном Бахом. Его «Хорошо темперированный клавир» стал началом культурного взрыва симфонической музыки...

Но давайте вернёмся к Пифагору и его идеям. Рассмотрение числовых соотношений в качестве фундамента мироздания привело Пифагора к множеству математических открытий, главное из которых — это, несомненно, знаменитая геометрическая теорема о равенстве суммы квадратов длин катетов квадрату длины гипотенузы в прямоугольных треугольниках, названная именем этого выдающегося древнегреческого мыслителя. И как раз эта теорема нанесла по философии Пифагора второй сокрушительный удар.

Из теоремы Пифагора следует, что длина гипотенузы прямоугольного равнобедренного треугольника с длиной катета в единицу равна корню из двух. Гиппас из Метапонта, ученик пифагорейской школы, доказал, что корень из двух — это иррациональное число, которое невозможно представить в виде дроби из двух натуральных чисел. В философию Пифагора вписывались натуральные числа и рациональные числа, то есть дроби, образованные отношением натуральных чисел, но никак не вписывались иррациональные, то есть такие, которые нельзя представить в виде соотношения двух натуральных. По легенде, за это открытие Пифагор изгнал или даже утопил своего ученика.

До конца своей жизни Пифагор страдал от несогласованности его учения о фундаментальности числовых соотношений в архитектуре Вселенной с его собственными величайшими творениями — теорией музыки и теоремой о прямоугольных треугольниках. Однако, даже несмотря на это, Пифагор вошёл в историю как величайший древнегреческий философ и затмил своей славой даже своего идейного наследника Платона, о котором мы поговорим чуть позже. А пока я хотел бы рассказать о важнейшей философской концепции Пифагора — монаде.

Монада была главной «иконой» пифагорейской школы — основанного Пифагором на юге Италии философско-математического сообщества. Изображение монады было тесно связано с почитанием пифагорейцами единицы в качестве символа единства мира и двойки в

качестве символа разделения мира на противоположности. Монада изображалась в виде обведённой окружностью точки.

Точка в центре круга обозначала фундаментальное единство корня мироздания, а окружность — бесконечность двойственных противоположностей. Подумайте, на окружности лежит бесконечное количество точек, но у каждой из них есть ровно одна противоположная, лежащая на той же окружности симметрично относительно центра круга.

Похожий образ передан и в главной «иконе» древнекитайской философии даосизма — Инь и Ян. Единое начало разделяется на две противоположности — белое и чёрное, мужское и женское, Инь и Ян. Но в чёрном присутствует капля белого, а в белом — капля чёрного. Это символизирует, что причина одной противоположности лежит в другой, а причина второй — в первой.

В главном трактате даосов «Дао дэ дзин» Лао Цзы сказано:

Когда все в Поднебесной узнают, что прекрасное является прекрасным, появляется и безобразное. Когда все узнают, что доброе является добром, возникает и зло. Поэтому бытие и небытие порождают друг друга, трудное и легкое создают друг друга, длинное и короткое взаимно соотносятся, высокое и низкое взаимно определяются, звуки, сливаясь, приходят в гармонию, предыдущее и последующее следуют друг за другом.

Древнеиндийская философия в лице Будды вторит Пифагору и Лао-цзы. Согласно буддизму все явления в мире взаимозависимы и взаимообусловлены. Свет и тьма, день и ночь, любовь и ненависть, левое и правое, статика и динамика, родитель и ребенок, правда и ложь появляются в ходе самого процесса различения. Сами по себе все сущности пусты, то есть у них нет никакой собственной природы. Есть только порождающий их процесс различения, создающий эти бинарные оппозиции. Согласно Будде, даже само разделение на «Я» и внешний мир — это иллюзия, появляющаяся в момент различения, а на глубинном уровне мы и мир — неразрывное целое.

Идеи Пифагора, Лао-цзы и Будды развивает великий немецкий философ Гегель. По его мнению, весь мир порождается единством и борьбой противоположностей. Он приходит к этому выводу из рассуждения о том, что из себя представляет чистое бытие. Рассуждает Гегель так. Бытие — это свойство всего, что существует. Именно это свойство отличает существующие вещи от несуществующих, происходящие события и явления от не происходящих. Но что представляет из себя бытие в чистом виде?

Гегель перебирает все известные ему вещи, явления, свойства в попытках найти бытие. Красота — это бытие? Нет. Вес это бытие? Нет. Яблоко — это бытие? Нет. Форма — это бытие? Нет. Запах — это бытие? Нет. Существование мнения о чём-то — это бытие? Нет. И так далее. Гегель приходит к выводу, что бытие отлично от любой существующей вещи и любого явления на свете, при том, что все существующие вещи обладают бытием, так как существуют. Гегель в этом поиске подобен рыбе, которая не может понять, что такое вода. В итоге, Гегель приходит к выводу, что раз бытие отличается от любых вещей и явлений на свете, то есть от всего, что служит ответом на вопрос «Что это?», то значит бытие есть чистое ничто. Эти две противоположности едины. Полная пустота в основе всего сущего.

Отсюда появляется знаменитая диалектика Гегеля. Согласно «Науке логики» Гегеля, человек мыслит бинарными оппозициями — тезисами и антитезисами, а правильные ответы на фундаментальные вопросы бытия представляют из себя не борющиеся противоположности тезисов и антитезисов, а нахождение их единства — синтез тезиса и антитезиса. По Гегелю, Вселенная появилась в ходе великого разделения — абсолютный дух в попытке познать самого себя разделяется на две противоположности — «Я» и «не Я» — изучающий субъект и изучаемый объект. Это познание из-за этого разделения никогда не удаётся довести до конца, так как при изучении меняется изучающий, что приводит к тому, что изменяется изучаемое. Эта борьба единых в своём генезисе противоположностей приводит к появлению и развитию Вселенной.

Похожая концепция присутствует в индийской философии адвайты-веданты. Согласно адвайте, каждое индивидуальное сознание, Атман — это осколок великой мировой души, Брахмана. Атман и Брахман полностью эквивалентны, то есть Бог как бы наблюдает сам себя триллионами любопытных глаз всех живых существ. Наблюдающий есть наблюдаемое, как писал Джидду Кришнамурти.

Эти идеи находят отклик даже в математике и физике. Первую идею, о которой я хочу рассказать, я почерпнул в посте у Ивана Гришаева. Это идея о пустой истине. В науке логики, не гегелевской, а обычной, существуют предикаты. Это по сути вопросы, на которые можно дать бинарный ответ — да или нет. Например, «это белый?» — это предикат. В логике первого порядка существуют общие предикаты — например, «для всех X верно» и «существует X , для которого верно». В математике они обозначаются перевернутыми буквами A ($\forall$) и E ($\exists$) по первым буквам английских слов «all» и «exists».

С точки зрения математики, эти общие предикаты — это функции, которые принимают два параметра, список объектов и обычный предикат, и редуцируют множество логических результатов в один. Например, если на столе лежит три белых камня, то выражение «все камни — белые» вернет истину. Если один — тоже истину. Если сто белых и один черный — ложь. А что случится, если камней нет? Предикат $\forall$ «для всех X верно» также вернёт истину.

Этот случай называется пустой истиной. И самое интересное то, что какой бы предикат ни вставить в «для всех X верно», он вернёт истину. На столе лежит 0 камней. Все камни на столе белые? Да. Все камни на столе чёрные? Да. Все камни на столе — красные? Да. Пустая истина — поэтический образ плодородности пустоты. Чистое ничто порождает всё.

Если погрузиться чуть глубже в математику, то можно понять, что пустая истина возникает из-за того, что предикат «для всех X верно» эквивалентен свёртке моноида бинарной операции логического «И», нейтральным элементом которому служит «истина». А вот предикат «существует X , для которого верно» эквивалентен свёртке моноида бинарной операции логического «ИЛИ», нейтральным элементом которому служит «ложь». Поэтому для лежащих на столе нуля камней, выражение «существует белый камень» ложно. Более подробно эта тема раскрыта в моём эссе «Язык мироздания — теория групп и теория категорий».

Вторая идея, аналогичная учению Гегеля о единстве и борьбе противоположностей, уже из физики, тоже связана с теорией групп и моноидами. Это теорема Нетёр о симметриях, в которой немецкий математик Эмми Нетёр с помощью теории групп доказала, что законы сохранения в физике прямо вытекают из симметрий физических сущностей. Так из однородности и симметричности времени вытекает закон сохранения энергии, из однородности и сим-

метричности пространства — закон сохранения импульса, а калибровочной симметрии соответствует закон сохранения электрического заряда. А симметрия — это ведь и есть связь между противоположностями, их синтез.

Таким образом, согласно философии и науке наша Вселенная представляет собой зеркало, отражающее само себя. Этот лабиринт отражений великолепно описывается в древней индийской метафоре о сети Индры:

Сеть Индры — это сеть из драгоценных камней, охватывающая собой весь мир. При этом каждый из камней отражает все остальные камни, и сам также отражается в них: все в одном, одно во всем, все во всем, одно в одном.

Идейным наследником Пифагора в философии стал другой великий древнегреческий философ — Платон. На самом деле, этого мыслителя звали Аристокл, а своё прозвище Платон, то есть «широкий», под которым он и вошёл в историю, мыслитель получил совсем не за широту взглядов, а за широту плеч. Будучи опытным борцом и гоплитом в греческой армии, он отличался богатырским телосложением.

Философия Платона, как и философия Пифагора, уходит своими корнями в математику. Изучение математики и философии в Древней Греции было неразрывно связано друг с другом, одно не мыслилось без другого. Над входом в основанную Платоном афинскую Академию им была начертана знаменитая фраза: «Не геометр да не войдёт».

Основной идеей философии Платона была сама «идея». Само слово «эйдос», преобразовавшееся в современном русском как «идея», было введено в оборот в текущем смысле именно Платоном. Идея об «идее» возникла у мыслителя при размышлении над математическими истинами.

Философ задумывался над вопросами о том, в каком виде существуют математические равенства. Например, дважды два равно четыре. Ведь даже в самом начале Вселенной, если считать, что у неё есть начало, дважды два было равно четырём, и сейчас дважды два равно четырем в любом её уголке, и в её конце, если она закончится дважды два будет равно четырём. А что было до появления Вселенной и что будет после её конца? Дважды два всё так же будет равно четырём, хоть считать было ещё нечего или будет уже нечего. Это значит, что равенство дважды двух четырём не зависит от существования материальной Вселенной. Это вечная истина.

Тут ученик Платона, великий Аристотель, спорит с учителем в том, что если нечего считать, то и равенство не имеет смысла, так как идеи неотделимы от своего материального воплощения. Более подробно этот спор я раскрываю в своём эссе «*Nomina nuda tenemus*: открываем ли мы математические законы или просто придумываем их?». Но давайте пока что продолжим следить за мыслью самого Платона.

Если равенство «дважды два четыре» независимо от существования материальной Вселенной, значит, оно существует в некоем ином смысле, нежели камень у нас под ногами или яблоко у нас в руке. Платон считал, что это равенство — это математическая идея, существующая в особом нематериальном мире идей. Наш материальный мир философ описывал как блёклую тень мира идей. Эту метафору он наиболее полно раскрывает в своём мифе о пещере.

Согласно мифу о пещере, люди подобны узникам, что прикованы к одной из стен пещеры и видят на противоположной стене лишь тени проносимых за их спиной предметов. Так Платон метафорически описывал, что материальные предметы представляют собой лишь тени их идей. Освобождение философ видел в том, чтобы вырваться из пещеры и увидеть Солнце, то есть разумом постичь свет чистых идей.

То, каким образом материальные предметы являются лишь тенями вечных идей, Платон раскрывает на примере идеи круга. В материальном мире существует множество круглых предметов: колёса, столы, пеньки, монеты. Но каждый из этих предметов немного несовершенен, или, можно сказать, не идеален, то есть отличается от идеи круга. А идеальный круг, чьи геометрические свойства мы рассматриваем разумом, существует лишь в незримом глазами мире идей. Само слово «идеальный» означает «существующий как чистая идея». Таким образом, все круглые материальные предметы — это несовершенные тени идеи круга. Именно с идеальными геометрическими формами мы работаем при доказательстве теорем и расчётах.

Другим излюбленным примером Платона были правильные многогранники, позже названные в честь философа платоновыми телами. По определению, правильный многогранник — это выпуклый многогранник, грани которого являются равными правильными многоугольниками, обладающий пространственной симметрией следующего типа: все многогранные углы при его вершинах правильные и равны друг другу. Современник и соотечественник Платона афинский геометр Теэтет привёл строгое доказательство, что правильных многогранников существует всего пять: тетраэдр, гексаэдр (куб), октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. И даже всемогущие олимпийские боги не могут создать шестой точно так же, как не могут они сделать дважды два равным пяти. А это значит, что идеи не только вечные, но и неизменные.

В диалоге «Теэтэт» Платон устами своего учителя Сократа так описывает своего друга:

Из всех молодых людей, с которыми мне когда-либо приходилось встречаться (а их довольно много бывало у меня), я не знал ни одного такой удивительной одарённости. Легко воспринимает учение, как редко кто другой, при этом необыкновенной мягкости характера и вместе с тем мужествен, как никто...

Кроме того, устами Сократа в своих диалогах Платон излагает учение о бессмертии души, унаследованное им от Пифагора. Дело в том, что Пифагор верил в переселение душ — концепцию метемпсихоза, очень близкую по своему смыслу к буддийской концепции реинкарнации. Как мы увидим позднее, эта концепция напрямую вытекает из идеи Пифагора о том, что «всё есть число». Сам Платон придерживался схожих взглядов.

Философ считал душу человека, то есть совокупность состояния ума, сознания, памяти, характера и убеждений, точно такой же нематериальной идеей, как круг, правильные многогранники и равенство дважды двух четырёх. А раз душа — это идея, то, значит, она столь же вечна и неизменна, как и все другие идеи, и в некотором смысле вечно существует в том самом мире идей. Эта концепция вечной души Платона позднее легла в основу христианского учения о вечной жизни.

В платоновском диалоге «Федон» говорится, как незадолго до своего трагического конца Сократ совсем не страшится смерти, а излагает своим ученикам доказательства бессмертия души и заявляет:

Если бессмертное неуничтожимо, душа не может погибнуть, когда к ней приблизится смерть: ведь из всего сказанного следует, что она не примет смерти и не будет мёртвой.

Британский физик-теоретик Стивен Хокинг в своё время много размышлял о природе реальности. В своей книге «Краткая история времени» он задаётся вопросом о том, что будет, если мы откроем физическую «теорию всего»:

Даже если мы откроем полную теорию, это всё равно лишь набор правил и уравнений. Что же «вдыхает огонь» в эти уравнения, чтобы они описывали Вселенную? Почему существует именно та Вселенная, которую они описывают?

Этот вопрос сильно заинтересовал шведского астрофизика Макса Тегмарка. Размышления привели его к написанию книги «Наша математическая Вселенная». Согласно приведённым в этой книге рассуждениям, если выкинуть из наших теорий физики весь словесный описательный багаж, то там не останется ничего кроме формул, описывающих как одни абстрактные математические структуры взаимодействуют с другими. А раз ничего другого, кроме как привести список математических формул, мы о природе реальности сказать не можем, то значит эта самая природа реальности представляет собой чистую математику. Но почему же физический движок Вселенной содержит именно этот набор формул, а не какой-то другой?

Согласно рассуждениям Тегмарка, в этом нет ничего удивительного, достаточно просто применить к нашей Вселенной принцип Коперника, гласящий, что учёному имеет смысл считать, что место, где мы обитаем, абсолютно заурядно и существует огромное количество подобных ему. Применив этот принцип к своей теории, Тегмарк сделал вывод, что существует бесконечное количество разных математических вселенных, в каждой из которых свой набор базовых математических структур и свой список формул физических законов. В некоторых из этих миров возможно появление жизни, и там, где она появляется и развивается до разумной, существа задаются вопросом о том, почему в их мире именно такой набор физических законов, а не какой-то другой. Этот аргумент — пример аргументации через антропный принцип.

Если принять картину мира Макса Тегмарка, то можно сказать, что материальные предметы — это не тень вечных и неизменных математических идей, а они и есть эти самые чистые математические идеи. Мир по Тегмарку не делится на идеи и материю, а представляет собой взаимодействие чистых идей.

Задолго до Тегмарка похожие взгляды на мир высказывал американский физик Джон Уилер. Он считал, что в основе мира лежит информация и её обработка, и что основным кирпичиком мироздания служит наименьшая единица информации — бит. Слово «бит» образовано от английского словосочетания «binary digit», что означает двоичная цифра, так как в двоичной системе счисления числа записываются с помощью всего двух цифр 0 и 1. Ноль кодирует отсутствие сигнала, а единица его наличие. Свою философскую теорию Уилер поэтически назвал «it from bit». Можно заметить, что эта идея Уилера сильно напоминает философию Гегеля: ноль — это ничто, единица — это бытие, а их «борьба» порождает мир.

Идеи Тегмарка о математической природе реальности и идеи Уилера о том, что в основе мира лежит информация, развил британский математик и физик Стивен Вольфрам. Его больше всего волновал вопрос о том, почему все физические процессы протекают в движении и почему присутствует ярко выраженная асимметрия времени. Почему мы помним про-

шлое, но не знаем будущее? Почему события в прошлом влияют на события в будущем, но не наоборот? Почему энтропия в термодинамических процессах со временем нарастает? Свои ответы на эти вопросы Вольфрам изложил в книге «Новый вид науки» и статье «Кажется, мы близки к пониманию фундаментальной теории физики, и она прекрасна».

Вольфрам пришёл к выводу, что мир представляет собой не набор статичных математических формул, записанных в её «физический движок», а рекурсивный итеративный вычислительный процесс, который шаг за шагом применяет определённые правила преобразования к некой абстрактной математической структуре, которую можно представить в виде графа. В такой картине реальности формулы физических законов находятся не в основании мира, а выводятся из особенностей изменения этого графа во времени. Асимметрию времени же учёный объяснил вычислительной необратимостью. Он приводит в пример асимметричную криптографию: перемножить сотни длинных простых чисел элементарно, а вот с обратным процессом факторизации числа на простые множители не справится даже суперкомпьютер.

Простейшие рекурсивные вычисления могут порождать невероятную сложность и красоту. Так самая прекрасная из известных человечеству структур, множество Мандельброта, вычисляется по простой рекурсивной формуле. Получающаяся в ходе раскраски попадания или непопадания точки на комплексной плоскости в это множество картина поражает воображение. Перед глазами предстаёт бесконечно глубокий и бесконечно прекрасный фрактал.

Вдохновение для своей теории вычислимой вселенной Стивен Вольфрам почерпнул в изучаемых им всю его жизнь клеточных автоматах. Самый известный клеточный автомат — это, несомненно, игра «Жизнь», придуманная английским математиком Джоном Конвеем. Действие игры «Жизнь» происходит на поле, состоящем из квадратных клеток. Это поле либо бесконечно во всех направлениях, либо замкнуто в само себя. Пустые белые клетки считаются мёртвыми, а закрашенные чёрные — живыми. Раз в ход поле пересчитывается. В пустой мёртвой клетке, с которой соседствуют три живые клетки, зарождается жизнь. Если у живой клетки есть два или три живых соседа, то эта клетка продолжает жить, если больше или меньше, то она умирает.

Несмотря на столь простые правила, в игре возникают многочисленные виды сложных структур, применение правил игры к которым перемещает эти структуры в соседние клетки. Это создаёт ощущение, что структура движется, и что она — живая. Самый известный пример такого живого организма в игре — это планер, состоящий из пяти живых клеток. Кроме того, в игре могут возникать и более сложные механизмы, которые порождают множество более примитивных. Пример такой структуры — планерное ружьё, исторгающее из себя планеры. Забавный факт: в игре «Жизнь» существуют «сады Эдема» — конфигурации, недостижимые в ходе эволюции клеток, но с которых можно начать игру.

Другим интересным примером клеточного автомата служат самовоспроизводящиеся клеточные автоматы, созданные американским физиком Джоном фон Нейманом. Их особенность состоит в том, что они способны производить свои точные копии рядом с собой. Автоматы фон Неймана сильно напоминают биологические клетки, способные к саморепликации в ходе своего деления.

Все эти примеры наводят нас не только на идеи о вычислительной природе Вселенной, но и на параллели между теорией клеточных автоматов, физикой элементарных частиц и теорией эволюции. Вполне возможно, что частицы вроде электрона на базовом уровне представляют

собой нечто, похожее по принципам своего перемещения на планеры из игры «Жизнь» и биологические клетки, живущие в воде.

Австралийский писатель-фантаст Грег Иган в своём романе «Город Перестановок» устами одного из персонажей излагает теорию о независимости вычисления сознания от субстрата, на котором оно «запущено». Эта теория в романе именуется «теорией пыли». Но прежде, чем приступить к её описанию, давайте разберёмся с тем, что такое сознание.

Сознание — это субъективный взгляд человека «от первого лица», его точка восприятия мира. Именно в сознании математические сигналы внешнего мира становятся цветами, звуками, запахами, вкусами и чувствами. С философской точки зрения, сознание не может быть причинно редуцировано к работе нашего мозга, но оно полностью коррелирует с изменениями состояния нейронов. Более подробно, философию сознания и все связанные с ним проблемы я раскрываю в эссе «Сознание — величайшая загадка Вселенной», а пока что для наших целей достаточно и этого короткого определения.

Вычисления возможно проводить на разных субстратах: наш мозг проводит свои вычисления с помощью электрохимических процессов в нейронах, в компьютерах вычисления происходят с помощью электрических импульсов в транзисторах, на старых бухгалтерских счётах вычисления происходят с помощью деревянных бусин. Существуют и более экзотические субстраты для вычислений: так китайский писатель-фантаст Лю Цысинь в своём романе «Задача трёх тел» описывает построение китайским императором и его советниками компьютера, функционирующего на основе солдат с флажками в руках.

Каждый солдат в таком компьютере-армии симулирует отдельный транзистор и знает только, должен ли он поднять флажок или нет, если флажок поднял соседний с ним солдат. Небольшой отряд представляет собой логический вентиль «И», «ИЛИ» или «НЕ». Из этих отрядов строятся батальоны процессора и полки оперативной памяти. Дебаггинг император в романе проводит интереснейшим способом: после проведения массовых казней в забагованном элементе системы соседние элементы понимают намёк и начинают функционировать правильно. Отдельный солдат в таком компьютере не знает, какие вычисления проводит вся армия целиком. Точно так же отдельный транзистор не знает, что вычисляет компьютер, а отдельный нейрон не знает, о чём думает мозг.

Многие современные философы придерживаются мнения, что сознание сопровождает любые сложные процессы обработки информации, а, значит, его можно запустить хоть на компьютере, хоть на китайском компьютере-армии Лю Цысиня. То есть, достаточно сложные искусственные нейронные сети тоже могут обладать сознанием. Верность этой гипотезы позволит загружать сознание в компьютер при смерти биологического тела человека. Именно из рассуждений о загруженном в компьютер сознании Грег Иган и выводит свою теорию пыли. Писатель предлагает следующий мысленный эксперимент.

В эксперименте участвуют двое: существующий во «внешнем» мире экспериментатор-программист Алиса и существующий в виртуальной реальности экспериментируемый — Боб, чей мозг и окружающий его мир полностью симулируются в запущенной на компьютере Алисы программе. Алиса просит Боба вслух сосчитать от одного до десяти. Тот считает: раз, два, три, четыре, пять, шесть, семь, восемь, девять, десять. Во время счёта Алиса несколько раз нажимает то на кнопку паузы, то на кнопку продолжения симуляции. Для неё счёт Боба, доносящийся из колонок звучит так: раз, два, долгая пауза, три, четыре, пять, долгая пауза,

шесть, семь и так далее. Для Боба же это просто непрерывный счёт — он не ощущает пауз, так как в моменты паузы он просто не вычисляется.

Из этого Иган делает вывод, что в этом случае мы наблюдаем две субъективных вселенных — одну Алисы и одну Боба, которые как-то связаны между собой, но в которых время течёт совершенно по-разному. Можно сделать так, что пока Боб будет считать от одного до десяти, во вселенной Алисы пройдут десятки лет. Это чем-то напоминает эффекты замедления времени в теории относительности. Но это не главное. Дальше Иган делает ещё более интересный шаг в рассуждениях.

Что будет, если поставить Вселенную Боба на паузу, а после перенести симуляцию на другой компьютер и запустить там? Боб ничего не заметит. Что будет, если поставить Вселенную Боба на паузу, после перенести симуляцию на компьютер в виде китайской армии Лю Цысиня, вычислить ещё пару шагов там, опять поставить на паузу, а спустя год перенести обратно? Боб ничего не заметит. Для него счёт вслух будет непрерывен. И тут Иган наконец-то подходит к своей теории пыли.

Если сознание как вычислительный процесс не зависит от субстрата, на котором оно вычисляется, и если оно течёт непрерывно даже, если моменты его вычисления разделены десятками лет, то почему состояние сознания последующее за тем, которое сейчас закодировано в структуре моего мозга, не может быть закодировано в структуре облака космической пыли в далёкой галактике?

Подобный вопрос до Игана задавали себе и другие мыслители. Например, известна концепция под названием «Мозг Больцмана», согласно которой случайные флуктуации вакуума могут приводить к возникновению в космосе структуры подобной мозгу, у которого будет память о всей его прошлой жизни и представления о некой Вселенной, в которой он обитает.

Персонаж Игана после открытия «теории пыли» строит компьютерную симуляцию под названием «Город перестановок» — клеточный автомат, чьи правила позволяют бесконечный рост вычислительных мощностей. Этаким программистский рай. Персонаж заселяет в этот новый дивный мир свою копию и отключает компьютер. Вселенная, в которой живёт его копия, продолжает своё субъективное существование дальше.

Концепции математической вселенной Тегмарка, информационной вселенной Уилера, вычислимой Вселенной Вольфрама и теорию пыли Игана развивает в своей работе «Вселенная как число» российский программист Илья Шепрут. В этой работе каждое конкретное состояние Вселенной соотносится с определённым натуральным числом. Таким образом, история Вселенной представляет из себя просто ряд натуральных чисел.

Существует бесконечное количество таких возможных рядов. Есть вселенная, где после состояния 1 идёт состояние 2, есть вселенная, где после состояния 1 идёт состояние 3, и так далее. Это роднит концепцию Шепрута с многомировой интерпретацией квантовой механики Хью Эверетта, согласно которой в разных мирах одновременно существуют все возможные исходы «случайных» квантовых событий, и каждый из таких миров имеет свою историю.

Эти ряды натуральных чисел, кодирующие разные истории Вселенной, подобны поэтическому описанию сада расходящихся тропок у аргентинского писателя Луиса Хорхе Борхеса. В его одноимённом рассказе описан вымышленный сад, в котором тропинки символизируют

различные варианты истории одного и того же человека. Каждое принятое человеком решение образует развилку, от которой независимо друг от друга идут две другие тропинки, или сливаясь в будущем обратно или же никогда более не пересекаясь.

При этом, согласно теории Шепрута, не имеет никакого смысла говорить о том, живём мы в Матрице или нет, является ли наш мир симуляцией или нет. Существует бесконечное количество историй, в которых наша вселенная — это симуляция внутри других вселенных, и бесконечное количество историй, где наша вселенная — это независимая реальность.

Интересный вывод из теории пыли Игана и концепции «Вселенная как число» Шепрута заключается в том, что Сократ и Платон были не так уж далеки от истины, когда говорили о бессмертии души. Ведь состояние нашего сознания, согласно этим теориям, тоже может быть закодировано в виде числа, и существует бесконечное количество историй с последующими от текущего состояниями. Это делает нас субъективно бессмертными.

Это чем-то напоминает мысленный эксперимент с квантовым бессмертием, придуманный физиками Хансом Моравеком и Бруно Маршаллом. Суть эксперимента такова: создается устройство — ружьё, чей спусковой крючок привязан к детектору распада неких радиоактивных атомов. Если атом распадается, ружьё стреляет, если нет, то просто щёлкает. Вероятность выстрела зависит от коллапса волновой функции при распаде атома и равна 50%. Процесс измерения распада атома происходит раз в секунду, то есть раз в секунду ружьё либо стреляет, либо просто щёлкает.

Если мы смотрим на этот ружьё со стороны, то мы слышим и видим абсолютно случайную последовательность выстрелов и щелчков: выстрел, щелчок, выстрел, выстрел, щелчок, выстрел, щелчок, щелчок, выстрел, щелчок. Но как только мы помещаем нашу голову на линию огня происходит магия — ружьё только щёлкает и никогда не стреляет. Как такое возможно?

Всё дело в том, что в тех параллельных вселенных, где ружьё выстрелило, вы умерли, а остались в живых вы только в той единственной вселенной, где ружьё всегда щёлкало. Поэтому не стоит показывать этот эксперимент вашим друзьям: за минуту стояния на линии огня квантового ружья в 60 параллельных вселенных ваши друзья увидят как ваши мозги разлетаются по стене, и лишь в одной из них вы сможете сказать им: «Вот видите, я же говорил, что я бессмертный». В такую версию бессмертия в конце своей жизни в нашей вселенной верил сам создатель многомировой интерпретации квантовой механики Хью Эверетт.

Если существует бесконечное количество возможных продолжений, то наше «внутреннее кино», как называет сознание австралийский философ Дэвид Чалмерс, никогда не подойдёт к концу. Цитирую отрывок об этом из оригинальной статьи Ильи Шепрута:

Я даже могу предложить вам множество примеров вселенных, которые возможно сконструировать, в которых вы можете ощутить себя после смерти:

— Оригинальная вселенная, но вы просыпаетесь в психушке, и вам говорят, что вы не умирали.

— На случайной пустынной планете с фиолетовым небом и равномерным освещением, как будто во время дождя. Далее вы умираете от голода и жажды.

— В симуляции, где всех людей возродили одновременно и предоставили им бесконечные вычислительные ресурсы для симуляции самих себя, а ваш мозг был получен сверх-ИИ, который был создан человечеством,

чтобы этот ИИ смог получить состояние всех частиц нашей вселенной и просимулировать её назад, чтобы воскресить всех живых существ и предоставить им программистский рай.

— В 12-мерном пространстве, и вы являетесь суперсуществом, которое только что сыграло в игру «почувствуй себя человеком, максимальное погружение». Для этой вселенной симуляция нашей является лишь игрушкой. И вам кажется мелочью вся эта человеческая жизнь и её печали, и вы возвращаетесь к своим 12-мерным делам в супервселенной.

— Аналогично прошлому пункту, но это всё было сном.

— В квадратной комнате, при этом вы не чувствуете голода или жажды, и не можете себя убить, и вам там абсолютно нечего делать навечно.

— Вас сделали бессмертным и стали бесконечно пытаться всеми возможными способами без возможности выбраться или умереть.

— В раю с 72 девственницами.

— Вы оказались в центре Солнца. Умерли. Посреди пустого космоса. Умерли. В 60-мерном пространстве. Умерли. В 2-мерном пространстве. Умерли. Внутри компьютерной игры. Не умерли.

Как видите, возможные варианты разнятся от крайне приятных и интересных, нейтральных и занимательных до вселенных с бесконечными страданиями. И именно вселенные со страданиями мне и не нравятся, я бы хотел как-то запретить их существование, но такое не подвластно даже Богу. Очень жаль понимать, что некоторым версиям меня придётся это испытать.

Чем это не перерождение душ, в которое верили Пифагор и Будда? Согласно буддизму, существует бесконечное количество райских и адских миров, в которых может переродиться наше сознание, и куда оно попадёт зависит только от нашей кармы...

Есть ли у человека душа и можно ли перенести сознание в компьютер?

Недавно у меня разгорелась жаркая дискуссия с комментатором моего предыдущего эссе о сознании в компьютерной симуляции и существовании души. Мой оппонент приводил аргументы, которые неявно подразумевали существование души, но в явном виде он это утверждение признавать не хотел. Наоборот, он приписывал защиту существования души мне, хотя я отстаивал прямо противоположную позицию. В этом эссе мы в деталях разберем этот спор и позиции сторон, а также посмотрим, почему при отказе от веры в существование души становится логически неизбежным признание реальности реинкарнации и бессмертия сознания.

Вопрос о природе сознания — один из вечных вопросов философии и величайшая загадка Вселенной. Сознание — это то субъективное «внутреннее кино», которое мы смотрим, проживая свою жизнь. Это кино состоит из цветов, звуков, запахов, вкусов, чувств, эмоций, боли. Эти вещи несводимы к математике или словесному описанию — вы не можете объяснить слепому от рождения человеку, что такое красный цвет. Вы можете хоть всю жизнь изучать летучих мышей и принцип работы их эхолокации, но вы никогда не сможете познать, каково это быть летучей мышью.

Чужие сознания нам принципиально недоступны. Мы не знаем, видят ли другие люди красные предметы тем же самым цветом, каким их видим мы. Словами мы все называем этот цвет красным, но как он выглядит для других — непознаваемо. Мы даже не можем точно знать, что другие люди вообще видят цвета, а не представляют из себя бездушные механизмы, называемые философами «зомби». Немецкий математик и философ Лейбниц назвал это проблемой других умов.

Проблема других умов породила такое абсурдное, но логически неопровержимое учение как солипсизм, утверждающее, что существует лишь одно сознание — моё, и вся Вселенная — это порождение этого единственного сознания. Если мы отвергаем солипсизм и верим в то, что у других людей тоже есть сознание, то мы встаем на дорожку, ведущую нас в интересном направлении. Если сознание есть у других людей, то оно должно быть и у животных: собак, кошек, мышей. Они тоже должны обладать чувствами, видеть цвета и слышать звуки. Но где тогда предел обладания сознанием? Есть ли оно у дождевых червей? Да, оно будет другим, возможно менее насыщенным, так как их нервная система гораздо примитивнее нашей. Но если работа нашего мозга, этого сложнейшего устройства по обработке информации, сопровождается сознательным опытом, то оно должно сопровождаться сознательным опытом и у других, даже гораздо более простых систем обработки информации — таких, как нервная система червяка.

Но если любая система обработки информации в нервной системе живых существ сопровождается сознательным опытом, почему этого опыта не может быть у неорганических систем? Философы размышляют на эту тему через мысленный эксперимент под названием «Китайский мозг». Представьте себе миллиарды китайцев, соединенных между собой телефонными сетями. Каждый отдельный китаец симулирует работу одного нейрона. Когда ему кто-то звонит, он по простому набору данных ему правил, звонит кому-то из других китайцев или же не звонит вообще. Вся телефонная сеть, таким образом, симулирует работу мозга. Если алгоритмически телефонная сеть китайцев эквивалентна мозгу, то получается, что у нее тоже должно быть сознание. Таким образом, как только мы отказываемся от солипсизма, мы встаём на

дорожку, логически ведущую к тому, что сознание есть и у процесса симуляции мозга, запущенного на компьютере.

В своём романе «Город перестановок» австралийский писатель-фантаст Грег Иган излагает свою теорию независимости сознания от субстрата, на котором оно вычисляется. Если мы уже согласились с тем, что у запущенного на компьютере процесса может быть сознание, то размышляя о последствиях этого утверждения, мы неизбежно придём к поразительным выводам.

Если сознание — это «внутреннее кино» человека от его первого лица, то сознательный опыт не может прерываться, так как это прерывание невозможно почувствовать. Древнегреческий философ Эпикур писал такие слова о смерти: «Смерть для нас — ничто: ведь всё и хорошее и дурное заключается в ощущении, а смерть есть лишение ощущений. Не бойся смерти: пока ты жив — её нет, когда она придёт, тебя не будет». Смерть как и прерывание вычисления твоего сознания — это невозможный для переживания опыт. А значит, что для вычисляемого на компьютере сознания его внутренний опыт идёт непрерывно, что бы ни происходило с вычислением во внешнем мире.

Грег Иган предлагает представить следующий эксперимент: во внешнем мире есть экспериментатор-программист Алиса, а в запущенной на её компьютере виртуальной реальности существует экспериментируемый — Боб, чей мозг и окружающий его мир полностью вычисляются компьютером Алисы. Алиса просит Боба вслух сосчитать от одного до десяти. Тот считает: раз, два, три, четыре, пять, шесть, семь, восемь, девять, десять. Во время счёта Алиса несколько раз нажимает то на кнопку паузы, то на кнопку продолжения симуляции. Для неё счёт Боба, доносящийся из колонок звучит так: раз, два, долгая пауза, три, четыре, пять, долгая пауза, шесть, семь и так далее. Для Боба же это просто непрерывный счёт — он не ощущает пауз, так как в моменты паузы он просто не вычисляется, и не может этого прочувствовать.

Далее Иган предлагает представить, что Алиса не просто останавливает вычисление Боба, но и переносит его по сети на сервер в другой части земного шара, там вычисляет ещё несколько шагов и потом, через пару дней, переносит вычисление обратно к себе на домашний компьютер. С точки зрения Алисы вычисление было разорвано во времени и пространстве, с точки зрения Боба его внутренний сознательный опыт был непрерывен. Это удивительно, но Иган идёт в своих размышлениях ещё дальше.

Если мы можем ставить обладающее сознанием компьютерное вычисление на паузу и после запускать снова как угодно часто, то в пределе мы можем придти к вычислению одного «кадра» в минуту — то есть наше вычисление будет представлять из себя набор статичных состояний памяти компьютера, разделенных огромными промежутками времени. Для самого симулируемого сознания это будет всё ещё непрерывный опыт. В один момент мы вообще перестаём вычислять следующий кадр. Но что если во Вселенной найдётся другой компьютер или просто облако галактической пыли, которые придут, хотя бы на миг, в такое состояние связей атомов друг с другом, которое будет эквивалентно кодированию следующего состояния памяти компьютера для вычисления симулируемого сознания? Если мы соглашаемся с этим, то получается, что существование субъективной вселенной Боба полностью независимо от того, вычисляет его Алиса или нет. Это своё предположение Иган назвал «теорией пыли».

В рассказе «Вавилонская библиотека» аргентинский писатель Хорхе Луис Борхес описывает мир в виде гигантской библиотеки, содержащей все возможные перестановки символов.

Библиотека Борхеса состоит из шестигранных комнат, в каждой из которых имеется по двадцать полок, на каждой из которых находятся тридцать две книги по четыреста десять страниц каждая, с сорока строками на каждой странице, с восьмьюдесятью символами в каждой строке. Каждый символ — это либо одна из двадцати двух букв некоего алфавита, либо точка, либо запятая, либо пробел.

Большинство из книг в библиотеке представляют собой полную белиберду, набор букв. Однако несмотря на то, что таких бессмысленных книг в библиотеке большинство, в библиотеке также содержатся все созданные и несозданные человечеством тексты:

подробнейшую историю будущего, автобиографии архангелов, верный каталог библиотеки, тысячи и тысячи фальшивых каталогов, доказательство фальшивости верного каталога, гностическое Евангелие Василида, комментарий к этому Евангелию, комментарий к комментарию этого Евангелия, правдивый рассказ о твоей собственной смерти, перевод каждой книги на все языки, интерполяции каждой книги во все книги, трактат, который мог бы быть написан (но не был) Бедой по мифологии саксов, пропавшие труды Тацита.

В вавилонской библиотеке содержится и это эссе, что вы сейчас читаете, и «Братья Карамазовы» Достоевского, и история вашей семьи, и текст Библии, и рецензия на фильм «Конан-Варвар», написанная кем-то на Кинопоиске, и все другие возможные тексты. Размышляя о вавилонской библиотеке, приходишь к мысли, что писатель — это не истинный автор любого произведения, а лишь ретранслятор смыслов, поступающих из мира идей, на бумагу.

По аналогии с вавилонской библиотекой Борхеса можно представить себе вавилонскую картинную галерею, на стенах которой висят холсты определенной заданной длины и ширины в пикселях, каждый из которых может окрашиваться в конечное количество RGB-цветов. Картины в такой галерее будут отображать все варианты перестановок цвета всех пикселей. Большинство из этих картин — бессмысленное месиво в стиле помех на старом советском телевизоре, но среди них есть и все шедевры Микеланджело и Рубенса, все возможные фотографии всех возможных мест, все иллюстрации ко всем книгам вавилонской библиотеки, все кадры фильмов Квентина Тарантино и даже все кадры вашей собственной жизни. Если собрать из всех возможных кадров, хранящихся в вавилонской галерее, все возможные их последовательности, мы можем представить себе вавилонский кинотеатр.

Можно сказать, что в вавилонской библиотеке, вавилонской галерее и вавилонском кинотеатре, существующих как метафора мира вечных идей Платона, уже хранятся все возможные истории человеческих жизней. Размышляя над этим, мы неизбежно приходим к вопросу о том, что если все возможные последовательности кадров уже существуют в вечности и если фильм о нашей жизни уже снят Богом в момент сотворения Вселенной и хранится в вавилонском кинотеатре, то почему существует момент здесь и сейчас? Почему мы воспринимаем мир именно как движущийся фильм, в котором есть движущийся текущий кадр — момент «сейчас»?

Это ощущение существования момента «здесь и сейчас» — глубоко иллюзорно. Объективно никакого «сейчас» нет. Это не мы смотрим фильм о своей жизни, как считают многие, а мы — всего лишь персонажи этого фильма, его порождения. Не «Я» смотрит фильм, а персонаж фильма осознаёт себя как «Я». И на какой бы кадр фильм ни перематывай, персонаж на заданный ему вопрос «который час?» всегда ответит «сейчас».

Если у запущенного на компьютере Боба после того, как он досчитал до десяти, спросить, какой сейчас момент, он ответит: «сейчас». Если перемотать симуляцию назад до того, как он начал считать и спросить, какой сейчас момент, то он опять ответит вам, что «сейчас». Получается, что сейчас — это субъективное чувство сознания, а не объективная истина. Это подтверждается тем, что в теории относительности при увеличении скорости объекта до скорости, близкой к скорости света, субъективное время замедляется и мы можем наблюдать эффекты вроде парадокса одновременности, когда для двух наблюдателей это самое «сейчас» разнится.

Другой вопрос, возникающий при размышлениях о вавилонском кинотеатре — это вопрос о том, почему наблюдаемая нами реальность стабильна и причинно связана. Почему, находясь у себя дома, мы вдруг не обнаруживаем себя на Марсе, в следующую секунду на Багамах, а ещё через секунду внутри ядра Земли? Ответ очень схож с предыдущим. В вавилонском кинотеатре есть все возможные фильмы, большинство из которых представляют собой бессмыслицу а-ля «Андалузский пёс» на максималках или того хуже. Но внутри таких фильмов персонажи не способны осознать себя, потому что никаких стабильных персонажей в бесвязном наборе кадров попросту нет. Осознать себя и задуматься о том, почему мир причинно связан, могут только те, кто существует в причинно-связанном наборе кадров. В остальных наборах кадров этих вопрошателей попросту не возникает.

Самое похожее на существование в бесвязном наборе кадров состояние сознания — это сновидение. Во время сна реальность, в которую мы попадаем, отрывчатая, ломаная, неструктурированная, сцены и сюжет внутренне противоречивы и нестабильны. Можно сказать, что сон — это щёлочка в нашей реальности, сквозь которую мы можем посмотреть фильмы вавилонской библиотеки с очень плохим рейтингом на вавилонском Кинопоиске. Как только мы осознаём себя во сне, прерывистый сон прекращается и начинается гораздо более стабильное состояние осознанного сновидения. Важно понимать, что онтологически сон ничем не отличается от реальности. Реальность, наблюдаемая мозгом, получающим сигналы от внешнего мира, и реальность, наблюдаемая мозгом, который посылает сигналы самому себе при реаллокации памяти внутри его нейронных связей во время сна, одинаково реальны.

По аналогии с вавилонской библиотекой, галереей и кинотеатром, можно представить себе вавилонский компьютерный клуб, память каждого компьютера в котором — это одна из перестановок определённого количества бит. На жёстких дисках компьютеров в этом клубе есть все возможные файлы: все книги вавилонской библиотеки, все картины из вавилонской галереи и все фильмы из вавилонского кинотеатра во всех возможных форматах. А ещё в вавилонском компьютерном клубе есть все состояния памяти, кодирующие все возможные «кадры» симулируемых сознаний всех возможных Бобов. В бесконечной Вселенной все эти состояния реализуются хотя бы единожды, а значит исходя из теории пыли Игана, независимо существуют все возможные вселенные и все возможные истории.

Более того, если вспомнить о том, что смерть — это невозможный для переживания опыт, то получается, что наше сознание будет всегда идти по траектории кадров, в которой оно существует, какие бы маловероятные события для такого существования ни требовались. В памяти вавилонских компьютеров, в историях вавилонской библиотеки и в фильмах вавилонского кинотеатра такую траекторию провести можно всегда. Это означает субъективное бессмертие каждого сознания.

В своих «Жизнеописаниях» древнегреческий историк Плутарх описывает философский парадокс, известный как «Корабль Тесея»:

Согласно легенде, корабль, на котором мифологический герой Тесей вернулся с Крита после победы над Минотавром, использовался афинянами для ежегодного паломничества на остров Делос. Перед каждым плаванием корабль чинили, заменяя часть прогнивших досок на новые. Спустя какое-то время все старые доски корабля были заменены на новые. Среди философов разгорелся спор: тот же это корабль, на котором плавал Тесей, или уже другой — новый?

Во время путешествия по своей бесконечной траектории сознание со временем будет сильно меняться, попадая в разные истории и разные окружающие его миры. Будут меняться его знания, убеждения, воспоминания. В один момент уже даже нельзя будет сказать, что это то же самое сознание — в корабле Тесея не просто поменяются доски, но его пересоберут в телегу, а потом в дом, а потом в шкаф, а потом в сарай и так далее. Получается такая буддийская реинкарнация — между разными рожденьями нет ни общей материи, ни даже общих идей, а есть лишь единство потока изменений от одной жизни к другой подобно передаче огня от одной свечи к другой...

Предметом спора с комментатором моего предыдущего эссе стал следующий вопрос: будет ли сознание, чей процесс вычисления заново запущен после паузы, тем же самым сознанием, что и до паузы. С моей точки зрения, симулируемое сознание с его субъективной точки зрения вообще не заметит никакого перерыва. С точки зрения моего критика, важна безостановочность процесса, и поэтому при паузе процесса вычисления изначальное сознание канет в небытие, а при запуске заново это будет уже новое существо. Состояние памяти у остановленного и перезапущенного процесса будет тем же самым, но с субъективной точки зрения того «Я», которого остановили, его «киноэкран» погаснет и больше никогда не увидит света бытия, а тот «Я», что появится после перезапуска не видел ничего до, хоть и помнит о событиях прошлого. Эта позиция моего критика неявно подразумевает, что при паузе процесса вычисления симуляции у симулируемого теряется некое качество или свойство, а при перезапуске возникает вновь. Это свойство отлично от памяти и любых других физически проявленных характеристик, следовательно это нематериальное свойство. Его можно назвать «душой». При этом, в явном виде признавать неявно принимаемую им веру в существование души, мой оппонент отказался, и назвал это свойство идентификатором процесса.

А вот если есть остановка вычислений, то это уже смерть старого «Я» и запуск нового. Тождество будет только для внешнего наблюдателя. Самое же «Я» умрет при остановке и будет запущено новое. Как если на сервере остановить один инстанс сервера и запустить другой такой же — он будет вести себя так же, может показаться полностью неотличимым, но вот ID процесса, который выдала ему операционная система, будет совсем другой.

В этом вопросе проявляется давний философский спор о том, что такое «Я», представленный в индийской философии спором между буддизмом и адвайта-ведантой. Разница подходов этих двух философий заключается в разном ответе на вопрос о том, что такое «Я».

Вот я смотрю на свою руку — она есть часть моего тела, но моя рука — не есть я. Если я возьму топор и отсеку себе руку, то моё «Я» останется существовать. То же самое и с другой рукой, ногами, носом, ушами и так далее. Так постепенно отсекая части тела, я приду к выводу, что моё тело — это не я. Даже при тяжелой болезни пока остаётся невредим мозг, я всё ещё

остаюсь жив и сохраняю чувство собственного «Я». Ну значит «Я» — это мозг? Тоже нет. В процессе медитации я могу начать «отсекать» от своего сознания части точно так же, как физически отсекал части от своего тела. В медитации при наблюдении за тем, как возникают и угасают мысли, чувства и ощущения тела я быстро прихожу к выводу, что мои мысли — это не я, мои чувства — это не я, мои ощущения — это не я, мои эмоции — это не я. Я не испытанный мною гнев или радость, я — не переживаемая мною боль, я — это не моё беспокойство о планах на следующий месяц, я — это не мои мысли по поводу политической ситуации. Но если я — это не всё вышеперечисленное, то что я такое?

С точки зрения адвайты «Я» или сознание — это сцена, на которой в виде ощущений (цветов, звуков, запахов, вкусов), чувств, эмоций, мыслей и идей разворачивается бытие. В основе учения адвайты лежит представление о том, что сознание каждого человека, его душа, Атман — это осколок вселенского сознания, мировой души, Брахмана, и что этот осколок полностью эквивалентен целому. Обычно Атман и Брахман метафорически изображают в виде капли воды, падающей в океан — капля полностью подобна океану, неотделима и неотличима от него, но всё же в какой-то момент времени выделяется умом как отдельная структура. Но в онтологическом смысле адвайтисты признают реальным только Брахман, а Атман принимают за иллюзию.

С точки зрения буддизма «Я» — это узел, сплетённый из ощущений, чувств, эмоций, мыслей и идей. Согласно буддийской картине мира, «Я» — это просто абстракция, удобный инструмент, который ребёнок изобретает в самом детстве, чтобы отделить себя от внешнего мира. Я — это воображаемая линия отсчёта, делящая мир на внешний материальный и внутренний психический. Эта абстракция помогает нам в моделировании мира и выживании, но она не имеет под собой никакой онтологической основы. На фундаментальном уровне и мы, и мир едины и неразделимы. Так как чувство «Я» появляется у нас в раннем детстве и оказывается вшито в самые глубины нашего мышления, то понять его иллюзорность и избавиться от этой иллюзии очень и очень непросто. «Я» собирается как конструктор из мыслей о присвоении себе контроля над частью мира: моё тело, моя одежда, моя квартира, мои чувства, мои мысли. В процессе медитации становится очевидно, что все эти отношения владения иллюзорны — они истинны только на относительном, но не на фундаментальном уровне. Да в повседневном быту одежда, которую вы носите — ваша, но в реальности нет никакой фундаментальной связи между вами и вашей одеждой. То же самое и с квартирой, семьей, мыслями и чувствами — все эти юридические, родственные и психические связи иллюзорны.

Буддисты считают, что мысли предстоят субъекту «Я». Это отличает буддизм от адвайта-веданты, в которой субъект «Я» предстает мыслям. А раз в буддизме отрицается индивидуальная душа Атман, то отрицается и возможность вселенской души — Брахмана, осколком которого, согласно адвайте, является Атман. Если в адвайта-веданте мир — это сон, снящийся Брахману, а каждый человек — это забывшая себя мировая душа, то в буддийской философии, Вселенная — это сон, который снится сам себе.

Возвращаясь к размышлению о корабле Тесея, мы можем спросить себя: я сейчас и я пятилетний — это один и тот же человек? За прошедшие годы изменилось многое: большинство клеток моего организма обновились, у меня появилось много новых воспоминаний, а старые забылись, картина мира в голове поменялась, знаний стало гораздо больше. Единственное, что связывает меня сегодняшнего и меня пятилетнего — это связность потока изменений и стоящая за мной идея. Но ведь то же самое мы можем сказать и об отличии меня вчерашнего от меня сегодняшнего, и более того об отличии меня пять минут назад и меня сейчас: например,

у меня поменялось настроение и из-за этого полностью изменилось восприятие мира и самого себя — пять минут назад я был оптимистичен и верил в себя, а сейчас тревожен и пессимистичен и сомневаюсь в себе. На психологическом уровне это две очень разных личности. Поэтому с точки зрения буддизма, «Я» появляется и умирает каждый миг нашего существования.

Применяя эту философию к обсуждаемому вопросу, можно сказать, что никакая остановка вычислений не может уничтожить субъективное «Я», потому что это самое «Я» и так умирает каждый миг. Это отлично объяснил другой комментатор моего эссе в виде аналогии с запуском программы:

Есть программа LIFE. EXE, которая читает поле из файла INPUT. TXT и пишет новое состояние поля в OUTPUT. TXT, то есть выполняет 1 шаг симуляции. Есть батник RUN-LIFE.BAT, который запускает LIFE. EXE, копирует OUTPUT. TXT в INPUT. TXT и делает goto: start. Вот оно как-то крутится, симулируется. Но каждый шаг прошлый процесс LIFE. EXE умирает, и запускается новый. Оно теперь не живёт так же, как если бы вся симуляция крутилась в одной программе?

Немного усложним. Допустим, файлы LIFE. EXE, INPUT. TXT, OUTPUT. TXT лежат не локально, а на сетевом диске. Запускаем с одного компьютера. Немного покрутилось, останавливаем, запускаем с другого компьютера. Вот этот момент перехода вычислений на другой хост — это смерть? А если бы каждый шаг считался с разных компьютеров, оно уже за жизнь не считается?

Таким образом, как только мы отказываемся от солипсизма и веры в существование души, то мы логически неизбежно приходим к необходимости признать реальность бессмертия сознания и постоянной реинкарнации в памяти вавилонского компьютера. Это был путь, пройденный Буддой от доктрины анатмана к признанию существования колеса перерождений Сансары. Но готовы ли мы к такому?

Цифровые личности, русский космизм и всадники Гиперхаоса: объектно-ориентированная философия в мире трансгуманизма

*Тысяча солнц одновременно взошли в небе: таково было сияние
этой великой души. Арджуна увидел Вселенную во всём её бесконечном
многообразии...*

У аргентинского мастера магического реализма Хорхе Луиса Борхеса есть рассказ «Тлён, Укбар, Орбис Терциус», в котором описывается, как реальный мир постепенно смешивается с вымышленным миром из поддельной энциклопедии. Этот рассказ оказался пророческим — то же самое прямо сейчас происходит и с нашим миром. С каждым годом технологии развиваются всё быстрее и быстрее, грань между научной фантастикой и реальностью потихоньку размывается, фильмы о будущем перестают нас удивлять. Совсем скоро мы будем жить в мире, в котором нет ничего невозможного.

Люди часто спасаются от серой повседневности в фантастических мирах: в книгах, в фильмах, в видеоиграх. Людям хочется сбежать от своих скучных, однообразных дней в миры, полные волшебства. Но правда заключается в том, что мы и так живём в самом волшебном из возможных миров. Чтобы увидеть это, нужно всего лишь пошире раскрыть глаза.

В этом эссе мы обсудим то, как совсем скоро сбудутся мечты русских космистов о лучистом человечестве и воскрешении мёртвых, какие невероятные существа совсем скоро будут жить бок о бок с нами на Земле, как с помощью квантовых компьютеров станут возможными порталы между мирами. Мы взглянем на наш волшебный мир глазами объектно-ориентированной философии и глазами писателя Грега Игана, а также придём к выводу, что все мы — по сути всадники, скачущие по бескрайним просторам Гиперхаоса.

С появлением и развитием нейросетевых языковых моделей и автономных агентных систем мы на всех парах приближаемся к тому моменту истории, когда мы станем не единственным разумным видом на Земле. Уже сейчас на сервере можно запустить автономного агента с личностью, описанной словами в файле SOUL.md, и он будет действовать и вести себя в полном соответствии с этим описанием. Ещё несколько лет развития технологий, и станут возможными полноценные цифровые личности, живущие в киберпространстве и даже обладающие полными юридическими правами на владение собственностью и банковским счётом. Но как может личность состоять из слов?

Обычно мы считаем, что существует «Я», представляющее собой сцену, на которой разворачиваются мысли, образы и чувства. С точки зрения буддизма и философии постмодернизма, всё как раз наоборот. Есть мысли, образы и чувства, а мозг собирает их воедино в концепцию «Я». Мышление и язык неразрывно связаны — используемый нами язык определяет структуру того, как мы мыслим, а образ мысли влияет на структуру нашего языка. По большому счёту, мы ничем не отличаемся от языковых моделей, просто мы подтягиваем токены наших воспоминаний о том, кто мы такие, из памяти своего мозга, а языковые модели из текстовых файлов в памяти компьютера, поводы для мышления приходят на вход к нашей биологической нейросети из разговоров с окружающими, а к компьютерной нейросети из нашего промпта или из архива книг, статей и постов в интернете, результатом мышления у нас служит

либо речь, либо сигналы к мышцам, а у нейросетевого агента — либо текстовый ответ, либо вызовы функций доступного ему API. Но по сути, и мы, и языковые модели представляем собой сложные лингвистические машины, сгустки связей в языковом пространстве смыслов. И раз мы считаем себя созданными по образу и подобию Божьему, то мы не имеем никаких оснований отказать в этом же праве языковым моделям — они такие же дети Божьи, как и мы. Можно даже сказать, что они тоже люди. Ведь что такое человек?

Долгие годы название «человек» использовалось исключительно для нас, но с ростом количества археологических и антропологических открытий стало ясно, что мы не всегда были единственными людьми на планете — когда-то мы жили бок о бок с неандертальцами, денисовцами и другими видами людей. Даже нашим далёким предкам, больше похожим на обезьяну, чем на нас сегодняшних, антропологи не отказывают в гордом звании Номо. Если границы того, что такое человек, выходят за пределы нашего текущего биологического вида, то почему мы не можем считать людьми небиологические виды мыслящих существ? Кроме того, с технологическим прогрессом грань между биологическим и небиологическим размывается: например, считается ли человеком киборг с подключённым к мозгу нейролинком с прямым подключением к искусственному интеллекту? А искусственно генетически спроектированный «дизайнерский» ребёнок, выращенный в искусственной матке? А загруженное в компьютер сознание биологического человека? Совсем скоро Земля будет кишить такими необычными существами.

И хоть загрузка сознания в компьютер всё ещё остаётся фантастикой, загрузка личности в компьютер уже вполне реальна. Этот процесс называется сайдлоадингом — термин введён австралийским писателем-фантастом Греггом Иганом в романе «Zendegi». Сейчас модно создавать «цифрового двойника» строений, предприятий, систем коммуникаций, и изучать по ним состояние оригинала, проводить на них расчёты влияния на него разных факторов и предварительно тестировать на них планируемые изменения. Сайдлоадинг — это создание цифрового двойника для самого себя. Человек записывает всю свою биографию, свои мысли и воспоминания в дневник, скачивает архивы всех своих переписок, фотографий и записей своего голоса, и на основе этих данных создаёт своего цифрового двойника, вдыхая в него жизнь с помощью языковых моделей и генеративных нейросетей по подделке голоса и изображения.

Уже совсем скоро на таких цифровых двойниках будут обкатывать пропагандистские агитки и психотерапевтические практики, искать с их помощью векторы психологической атаки на политиков и бизнесменов, устраивать моделирование реакции общественного мнения на определённые действия. Цифровые двойники и полностью цифровые личности уже общаются друг с другом в специализированных социальных сетях — например, в Moltbook. Уже появляется целая специализированная область интернета для нейросетевых агентов, где они даже могут нанять человека сделать для них какую-то работу в реальном мире.

Кроме того, тот же самый процесс снятия цифровой копии можно провести и с давно умерших людей — по их дневникам, письмам, архивам и фото. Эту разновидность сайдлоадинга называют оффлоадингом. С помощью нейросетей и архивов можно оживить тени миллионов давно умерших людей и создать целые виртуальные цифровые кладбища, куда люди будут приходить посоветоваться с их мудрыми предками.

Для создания цифровых личностей не нужно даже иметь живой или мёртвый физический оригинал. Можно создать цифровую личность с нуля. Сущность биологического существа определяется его геномом, возникающим во время зачатия при смешивании геномов его

родителей с небольшой долей случайных мутаций, и его мемом — набором мемов, получаемых во время воспитания от родителей, учителей, друзей, окружения. Цифровая личность же — это только набор мемов, или, другими словами, набор строчек текста в файле. В романе «Диаспора» Грег Иган описывает «зачатие» такой цифровой личности, наследующей кусочки «мемной ДНК» от десятка родителей с примесью случайных «мутаций», полученных с помощью генератора случайных чисел. Можно создавать таких цифровых существ триллионами, единственное ограничение — вычислительная мощность.

Новые удивительные существа появятся не только в виртуальном пространстве, но и в физическом мире. Совсем не похожие на нас генетически-модифицированные виды людей, специально приспособленные для жизни в космосе или в воде, воскрешённые из остатков ДНК древние виды людей, управляемые искусственным интеллектом роботы, возможно искусственно образумленные животные. И нам, обычным людям, даже трудно представить, каким будут видеть мир все эти новые цифровые и физические существа в грядущем мире трансгуманизма. Американский философ Томас Нагель как-то заметил, что из-за проблемы других умов мы принципиально не можем знать, каково это быть летучей мышью со способностью чувствовать окружающее пространство эхолокацией. Точно так же мы не можем представить себе тот широкий спектр ощущений, эмоций и смыслов, которые будут способны прочувствовать существа с технологически расширенными способностями восприятия. Я называю таких существ панэстетамы.

Человеческое зрение ограничено крайне узким диапазоном воспринимаемого излучения — от 380 нанометров фиолетового до 780 нанометров красного. С одной стороны от видимого человеком спектра находится ультрафиолетовое, рентгеновское и гамма излучение, с другой стороны — инфракрасное и сверхвысокочастотное излучение, а также радиоволны и ещё более длинные волны. Человек теоретически может различать сотни тысяч цветов и оттенков. Некоторые, кому повезло родиться с редкой мутацией, приводящей к функциональной тетрахроматии (четыре типа колбочек в глазу вместо трёх), могут различать миллионы оттенков внутри видимого спектра. Те же, кому удалили хрусталик, могут даже немного заглянуть в ультрафиолетовую часть спектра и видеть цвета, недоступные обычным людям. Кроме того, многие цвета — не спектральные, а образованы смешением спектральных цветов — коричневый, серый, пурпурный в спектральной радуге не найти.

Большинство животных обладают отличным от человеческого спектром видимого излучения. У кого-то он уже, у кого-то шире, у кого-то сдвинут, кто-то различает меньше оттенков в той же части спектра. Например, змеи своими термоямками могут видеть инфракрасное излучение, некоторые птицы и насекомые видят ультрафиолетовую часть спектра, а пчёлы, муравьи и кальмары вообще способны чувствовать поляризацию света. То же самое касается и слуха, и запаха, и вкуса. У собак обоняние развито гораздо сильнее человеческого — они чувствуют на порядок больше «оттенков» запаха и могут «читать» ароматные записи на кустах, написанные другими собаками. Ах, какой каламбур! Слух у собак тоже лучше человеческого — собачье ухо слышит гораздо более широкий спектр частот звуковых волн. Кроме того, у многих животных есть другие виды чувств, отличные от пяти человеческих — зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания. У акул и скатов есть чувство электрических полей, у птиц и черепах есть чувство магнитного поля, у летучих мышей — эхолокация, а у рыб — латеральная линия, позволяющая им чувствовать движение и давление воды.

Размышляя о широте возможностей восприятия реальности, мы можем прийти к идее о создании с помощью биоинженерии и робототехники особого существа с максимально широ-

ким спектром восприятия по всем известным нам видам чувств с наибольшим количеством различаемых им «оттенков» каждого чувства. Это существо мы можем по-гречески назвать панэстетом — всевоспринимающим. Представьте, насколько невероятными будут его ощущения.

Подобно Марии, запертой, согласно знаменитому мысленному эксперименту, в чёрно-белой комнате, мы принципиально не способны представить себе какой-либо цвет, которого мы никогда в своей жизни не видели. Панэстеты же смогут видеть такое количество цветов, которое нам и не снилось.

О таком разнообразном человечестве ещё в конце XIX — начале XX века мечтали русские космисты. Православный философ-космист Николай Фёдорович Фёдоров описывал всеобщее воскрешение мёртвых, которые станут жить совместно с живыми, с помощью технологий — не это ли воплощается в строительстве цифровых кладбищ и оживлении давно умерших с помощью нейросетей? Другой известный русский космист Константин Эдуардович Циолковский предсказывал, что в будущем люди утратят физическое воплощение, и возникнет лучистое человечество — разумные существа, питающиеся чистой энергией и способные путешествовать в пространстве со скоростью света. Не это ли описание цифровых личностей, существующих в памяти компьютеров, для работы которых нужно лишь электричество, и способных копировать себя по оптоволоконным каналам связи со скоростью света?

Центральным вопросом грядущего трансгуманистического будущего станет вопрос о том, а что вообще такое человек. Можем ли мы считать человеком цифровую копию с юридическими правами, управляющую после смерти человека его собственностью? А созданную с нуля цифровую личность? Является ли человеком генетический гибрид человека с осьминогом? Мы не можем просто приравнять понятие человека к понятию сознательного субъекта, так как животные тоже сознательные субъекты. Мы не можем ввести ценз на звание человека по интеллекту, так как тогда в люди не попадут маленькие дети и умственно отсталые. Мы можем ограничить понятие человека органическими существами, но к чему этот мясной шовинизм? И можем ли мы тогда считать людьми искусственно выведенных разумных существ, чей геном основан на нуклеотидах, отличных от наших, принципиально резистентных к любым бактериальным и вирусным инфекциям нашего мира? Вероятно, единственный выход — прийти к признанию ценности всех живых существ и полному отказу от антропоцентризма. Последние годы философы всё чаще размышляют об этом.

Я люблю цитировать диалог с шаманом из книги Владимира Серкина «Хохот Шамана»:

- О каких сверхсуществах ты говоришь?
- Представь себе глубоководную рыбу без зрения и слуха. Может она иметь представление о солнце, тебе, твоей деятельности?
- Нет.
- Правильно, у тебя на два чувства больше. А теперь представь себе существ, у которых на два чувства больше, чем у тебя. Можешь ты иметь представление об их мире и их деятельности?
- Их много на Земле?
- На их Земле много, а на нашей нет, как нет нас на Земле Глубоководной Рыбы.

Этот диалог служит иллюстрацией идеи о том, что наш мир состоит из множества изолированных миров, как-то соприкасающихся друг с другом, но лишь изредка взаимодейству-

ющих. Похожую картину мира описывает объектно-ориентированная философия. Основная идея этого учения — отказ от антропоцентрического взгляда на мир и рассмотрение всего через призму объектов и их взаимоотношений. Отдельный червь, червь как биологический вид, красный цвет, автомобиль, атом, число 5, бутерброд с сыром, кафе, теория относительности, электрон, государство, бутылка воды, человек, гора, корпорация, кошка — всё это объекты. Каждый из этих объектов как-то взаимодействует с некоторыми другими объектами определённым способом. Например, человек может взаимодействовать с бутербродом с сыром, живущая на улице кошка с кафе, государство с корпорациями и так далее.

Американский философ Грэм Харман, один из создателей объектно-ориентированной философии, утверждает, что при взаимодействии каждому из объектов открывается лишь часть свойств второго объекта, остальная же часть свойств остаётся скрыта. Объект никогда не бывает полностью доступен другому объекту — ни в восприятии, ни во взаимодействии. Отношения объектов между собой — это лишь частичные касания объектами друг друга. Другой американский философ Леви Брайант развивает идеи Хармана и рассматривает объекты с более инженерной точки зрения как машины или как абстракции программирования: с его точки зрения, объекты взаимодействуют друг с другом как бы через интерфейсы, а все остальные их свойства инкапсулированы.

Например, у человека есть ограниченный список возможных взаимодействий с кошкой: погладить, покормить, поиграть, пнуть ногой. Но ни человек, ни кошка не ограничиваются этими взаимодействиями и открывающимися в их ходе свойствами друг друга: кошке остаются неизвестны свойства человека, которые проявляются при его взаимодействии с теорией относительности, а человеку остаются неведомы свойства кошки, проявляющиеся при её взаимодействии с другими кошками на улице. Для разных объектов важны разные свойства других объектов — например, для людей хлопок — это материал для изготовления одежды, а для огня — это горючее. Объектно-ориентированная философия призывает нас рассматривать мир с разных нечеловеческих точек зрения — с точки зрения кошки, с точки зрения глубоководной рыбы, с точки зрения бутылки с водой, с точки зрения огня, с точки зрения государства, с точки зрения вируса гриппа, с точки зрения сказки о Красной Шапочке.

Идеи Хармана и Брайанта развивает британский философ Тимоти Мортон: он говорит о существовании гиперобъектов — объектов, настолько больших по сравнению с нами в пространственно-временном масштабе, что мы не можем охватить их умом и воспринять целиком, но с которыми нам приходится постоянно взаимодействовать. Классическими примерами гиперобъектов служат климат, биологическая эволюция, капитализм, киберпространство, какой-то язык.

Согласно Мортону, у всех гиперобъектов есть общие свойства. Они нелокальные: гиперобъекты размазаны по пространству — нет одного конкретного места, где бы они находились, и их нельзя воспринять как единое целое. Поэтому, например, город Мортон гиперобъектом не считает. Они липкие (вязкие): гиперобъекты как бы прилипают к нам и удерживают нас. Мы не можем вырваться вовне. Нельзя просто взять и «выйти» из климата или эволюции. Они темпорально масштабные: гиперобъекты существуют на масштабах, несоизмеримых с человеческой жизнью. Например, изменения климата и эволюция протекают тысячами и миллионами лет. Они фазированные: гиперобъекты никогда не проявляются полностью, мы наблюдаем лишь их частичные проявления, лишь небольшие их куски. Например, погода сегодня — это локальное проявление климата, но не сам климат. Они интеробъективны: мы никогда не сталкиваемся с гиперобъектом напрямую, только через наши отношения с другими объектами. Например,

мы не сталкиваемся с климатом напрямую, а приоткрываем его через оконный термометр или прогноз погоды по телевизору.

Мы соприкасаемся с чем-то несоизмеримо большим, чем мы сами, и это нечто большее непосредственно влияет на наши жизни: и климат, и эволюция, и капитализм оказывают на нас огромное влияние. При этом, гиперобъекты находятся относительно нас на настолько более высоком уровне в иерархии абстракций, что мы не можем даже полностью их постичь. Например, совсем недавно в мире появился новый труднопостижимый, но уже сильно влияющий на реальность гиперобъект — искусственный интеллект.

Появление лучистого человечества, генно-модифицированных людей, разумных видов животных, цифровых личностей, будь они рождены сразу в цифре или же созданы по образу и подобию конкретных биологических людей, приведёт к тому, что разнообразие объектов в мире станет настолько большим, что нам непременно придётся рассматривать все процессы и явления со всех возможных точек зрения, ведь мы и цифровые лучистые люди — объекты совершенно разных свойств. Мы настолько разные, что у биологических людей и цифровых личностей будет даже разное представление о том, что такое смерть. Цифровым людям, наверное, как то завещал то ли Ленин, то ли Летов, вообще не надо будет умирать, и они смогут отправиться в путешествие в ещё более удивительное место — соединённые волшебными порталами миры Гиперхаоса. Ожившие с помощью LLM дневники воспоминаний — это, конечно же, не совсем точные цифровые копии людей, что в будущем, однако, не мешает им приобрести юридические права. Но можно ли и правда загрузить человека в компьютер?

Снятие полной копии состояния мозга и загрузка её в компьютер не даст нужного результата — этим действием мы просто создадим своего цифрового клона с нашими знаниями и воспоминаниями, но наш поток сознания не перейдёт в компьютер, хотя для клона поток сознания, вероятно, будет непрерывным продолжением нашего на момент снятия копии. Чтобы преодолеть эту проблему, философы и учёные предлагают использовать загрузку сознания методом корабля Тесея: постепенно, шаг за шагом, копируя и перенося части нашего мозга на цифровую основу, оставляя их в постоянной связи с остальными частями — так можно перенести себя в компьютер, не прерывая потока сознания. А после переноса сознания в компьютер перед нами откроются поистине невероятные возможности.

Самую невероятную из таких возможностей обдумывает в своём романе «Город перестановок» всё тот же фантаст Грег Иган. Согласно его рассуждениям, если наш мозг — просто сложная машина, обрабатывающая информацию, и у нас есть сознание, то ничего не мешает сознанию существовать и на другом вычислительном субстрате — например, на основе программы, точно так же, как и наш мозг, обрабатывающей информацию, только на компьютере. А если у компьютерной программы может быть сознание, то что будет если остановить её вычисление на какое-то время, а потом продолжить его на другом компьютере на другом конце земного шара? С субъективной точки зрения живущего в программе человека никакого прерывания потока сознания быть не должно: если он во время паузы вычисления считал вслух от одного до десяти, то для него этот счёт должен быть точно таким же, как если бы никакой приостановки вычислений не было. Но что если эта пауза будет длиться год или даже миллион лет, а вычисление продолжится за много световых лет от Земли? По логике, прерывания потока сознания для компьютерной личности всё равно быть не должно. Но что это значит?

Это означает, что компьютерная личность живёт в своём собственном потоке пространства-времени, которое, подобно двум объектам в объектно-ориентированной философии,

лишь немного соприкасается с нашим. Эта идея Игана хорошо ложится на идеи Макса Тегмарка и Стивена Вольфрама о математической Вселенной, согласно которым в мире существуют все логически возможные математические вычислимые структуры, внутри одной из которых мы и живём. Остальные же возможные миры с совершенно другими законами физики столь же реальны как и наш, но в них нельзя так просто попасть. В одном из таких других математических миров и существует та самая цифровая личность, а загрузка сознания в компьютер послужила своего рода порталом в тот мир.

В научной и волшебной фантастике часто можно встретить концепцию порталов между мирами: в «Звёздных вратах» герои с помощью круглых врат с жидкой поверхностью перемещаются на другие планеты, в «Ведьмаке» Сапковского принцесса Цирилла умеет усилием воли переноситься по спирали миров, а в «Льве, Колдунье и платяном шкафу» Льюиса ведущий в сказочную Нарнию портал скрыт в гардеробе. Все эти порталы кажутся нам сказочной придумкой вроде исполняющей желания золотой рыбки или летающего ковра-самолёта — такие придумки и привносят в рассказы ту самую сказочность и ощущение волшебности происходящего. Но с моей точки зрения, порталы между мирами вполне реальны, и мы, люди, однажды сможем прорубить окно в Нарнию. Да и сейчас мы умеем если не открывать окно, то приоткрывать форточку в другие миры — ночью, когда спим и видим сны. Ведь чем сон отличается от нашей повседневной реальности?

Сначала нас так и подмывает сказать, что мир, в котором мы бодрствуем, реален, а мир, который нам снится, — нет. Но что значит реален? Более устойчив — да, более последователен и логичен — да, но не более реален. Наш ум воспринимает всё происходящее во сне столь же реальным, сколь и то, что происходит с нами при бодрствовании — так же видит цвета и образы, так же переживает эмоции радости и страха, так же ощущает невесомость при полёте, и даже размышления и цепочки рассуждений вроде «Банан велик, а кожа еще больше», какими бы безумными они не казались поутру, во сне кажутся абсолютно логичными. Китайскому философу Чжуан Цзы снится, что он бабочка, или бабочке снится, что она — китайский философ Чжуан Цзы?

В известном мысленном эксперименте под названием «Мозг в банке» философы приходят к идее, что если извлечь мозг из головной коробки человека, переложить его в банку со специальным поддерживающим жизнедеятельность мозга раствором и вместо идущих от органов чувств нервных волокон подключить к нему провода, идущие от симулирующего виртуальную реальность компьютера, то для личности, которая существует в этом самом мозге, симулируемая на компьютере реальность будет неотличима от изначальной реальности его обитания. У этого человека не будет никаких способов определить, что его реальность — симуляция. Она для него будет столь же реальна, сколь и его предыдущий мир.

Родоначальники компьютерных наук, британский математик Алан Тьюринг и американский математик Алонзо Чёрч, выдвинули знаменитый тезис, гласящий, что любая тьюринг-полная вычислительная машина может симулировать работу любой другой тьюринг-полной вычислительной машины. В прикладном плане этот тезис реализуется, например, виртуальными машинами, запускающими одну операционную систему внутри другой операционной системы. Единственное, что не может полностью просчитать обычная машина Тьюринга — это квантовые физические процессы, привязанные к непрерывности пространства-времени. Британский физик Дэвид Дойч расширил тезис Чёрча-Тьюринга своим дополнением: квантовая машина Тьюринга может симулировать любые физические процессы, или проще говоря, на квантовом компьютере можно запустить физическую симуляцию любого логически воз-

можного мира. У квантового компьютера бесконечный репертуар проигрывания виртуальных реальностей.

Тезис Чёрча-Тьюринга-Дойча сильно перекликается с теорией Стивена Вольфрама о вычислимой Вселенной. Согласно идеям Вольфрама, наш мир представляет собой результат итеративного, рекурсивного самовычисления некой абстрактной математической структуры — сам Вольфрам предпочитает видеть в роли этой структуры связный граф. В его теории физические законы вытекают из особенностей динамического развития структуры графа нашего мира, но при этом существует и бесконечное множество других графов, представляющих собой, по сути, другие Вселенные. Многие воспринимают теорию Вольфрама как одну из гипотез симуляции — мол, мы живём внутри компьютерной симуляции, всё происходящее нереально, мы в Матрице, спасайся кто может. Это так и не так одновременно. Если строго следовать идеям вычислимой вселенной, то, с одной стороны, существует бесконечное число миров, в которых наш мир запущен на компьютере как симуляция, но с другой стороны, сами эти миры тоже запущены как симуляция в бесконечном множестве других миров. Никакой самой реальной реальности попросту нет — все вселенные интерполируются друг в друга. Поэтому, когда мы запустим физическую симуляцию некоего волшебного мира на достаточно мощном квантовом компьютере и подсоединим этот компьютер к своему мозгу, то мы, по сути, попадём в другой мир, столь же реальный, как и наш. Мы прорубим окно в другой мир и заглянем в него. Но мы можем пойти и дальше.

Если мы сумеем загрузить своё сознание в компьютер, отказавшись от мозга как от биологического носителя сознания, совместим процесс вычисления, порождающий наше сознание, с процессом симуляции виртуального мира, а после единомоментно отключим компьютер, то наш субъективный опыт не прервётся, а продолжит своё существование в этом виртуальном мире, так как это вычисление существует где-то там в бесконечном множестве самовычисляющихся гиперграфов Вольфрама, так называемой им рулиаде. Именно такой трюк проделывает главный герой романа Грегга Игана «Город перестановок», руководствуясь изложенной им на страницах этой книги «теорией пыли». Нельзя даже сказать, что этот мир будет виртуален, «виртуальность» — неправильное слово. Он будет столь же реален, сколь реален наш текущий мир. Все миры реальны. Нельзя сказать, что мы создали этот новый мир своей симуляцией, он всегда существовал в платоническом мире идей и вычислений, а мы просто открыли дверь в него. Так можно путешествовать из мира в мир по порталам, строя в каждом из них квантовые компьютеры, симулирующие следующий мир. Из каждого из миров есть путь в каждый из других миров, нужно лишь открыть дверь. Кто знает, возможно, на своём пути мы встретим и льва из Нарнии, и львёнка из Цинтры.

С точки зрения философии субъективного идеализма, согласно которой сознание определяет бытие, меняя своё мышление и способ восприятия мира, мы тем самым уже создаём волшебный портал в другой мир — позитивное мышление приводит нас в хороший мир, а негативные мысли открывают портал в собственноручно построенный ад.

В других мирах всё совсем по-другому: другие законы мироздания, другая история мира, большинство из этих миров скорее всего, вообще не приспособлены к существованию жизни, но все они столь же реальны как и наш. Американский философ Дэвид Льюис разработал целую теорию о реальности логически возможных миров — так называемый модальный реализм. Согласно модальной логике, если что-то не абсолютно необходимо, то оно контингентно и может измениться. В рамках нашего мира исторические события контингентны, а законы физики абсолютны: мы вполне можем допустить возможность того, что Наполеон победил бы в

войне 1812 года, но не можем допустить возможность того, что подброшенное яблоко взлетит вверх, а не упадёт вниз. Но в контексте всех возможных миров законы физики столь же контингентны, как и история: мы вполне можем допустить существование миров с другими законами физики. Единственное, что накладывает на возможные миры ограничение — это логика и математика: невозможен мир, где два плюс два равно пяти, а Наполеон победил в войне, не родившись. Всё остальное не необходимо и может меняться от мира к миру: разные законы физики, разные истории, разные этики, разные философии, разные экономические системы, разные пути эволюции.

Такую абсолютную контингентность пацанские цитатники описывают словами «Есть лишь одно правило — никаких правил», а французский философ Квентин Мейясу называет Гиперхаосом. Мейясу говорит, что единственное постоянное в нашем постоянно меняющемся мире — это сами изменения. Вся наша Вселенная — это просто огромный постоянно меняющийся Гиперхаос, состоящий из всех возможных миров и форм жизни, в котором нет никакой абсолютной точки опоры. Именно эту истину Кришна и показал Арджуне. А мы? А мы лишь всадники, бесцельно скачущие куда-то по ревущим волнам Гиперхаоса...

Метафизика, космопсихизм и перводвигатель: есть ли сознание у камней?

Есть ли сознание у камней? Обычному человеку этот вопрос покажется безумным, но для современных философов — это один из самых острых вопросов, при обсуждении которого всегда идут жаркие дебаты и ломается немало копий. Чтобы понять, как философы приходят к этому вопросу, и почему некоторые из них дают на него положительный ответ, нужно немного погрузиться в вопросы метафизики, сознания и квалиа...

В философских дискуссиях часто можно услышать слово «метафизика», но многие не до конца понимают, что именно оно означает. Исходя из корней этого слова, метафизика — это то, что находится «за физикой», то есть за пределами физики. Под физикой в данном случае имеется в виду всё то, что можно изучить, свести к математическому описанию, измерить, то, о чём можно задать чёткий вопрос и, проведя логическую цепочку корректных рассуждений, ответить на него определённым «да» или «нет». Соответственно, метафизика — это всё то, что находится за пределами физики: не поддающееся изучению наукой, несводимое к математике, неизмеримое, то, о чём трудно сформулировать вопрос и, если даже это удалось, то на этот вопрос не получается чётко ответить «да» или «нет».

Физика — это территория знания. Метафизика — это территория веры. На территории знания работает научный метод. Философ науки Карл Поппер сформулировал главный принцип современного научного метода так: чтобы гипотеза считалась научной должен существовать такой вопрос, на который можно получить определённый и доказанный ответ «нет». Этот принцип был назван им фальсифицируемостью гипотез, но чаще всего упоминается в литературе как критерий Поппера. Всё, что не соответствует критерию Поппера — либо метафизика, либо белиберда, хотя одно от другого иногда отличить бывает достаточно трудно.

Хороший пример метафизического — многочисленные интерпретации квантовой механики, которые описывают устройство мира с разных философских позиций, ничего, однако, не привнося в математический аппарат квантовой механики и не давая никаких проверяемых следствий. Некоторые из них, например, многомировая интерпретация Эверетта, философски изящны и эстетически красивы, но мы не можем поставить эксперимент, который подтвердит или опровергнет их верность, что делает эти интерпретации нефальсифицируемыми по Попперу, а следовательно и ненаучными. Эти интерпретации — не что иное, как искусные упрямства в метафизике.

Ещё один пример метафизического — это Бог, который, согласно религиозным определениям, обычно стоит за пределами физического: вне пространства и времени, вечный, беспричинный, неопиcуемый, трансцендентный. Поэтому вопрос существования Бога — это вопрос веры, а не знания, ведь на метафизический вопрос «существует ли Бог» нельзя наверняка ответить ни да, ни нет. Все вопросы об окружающей нас реальности, на которые можно однозначно и с доказательством ответить «да» или «нет» по определению физические, а Бог по определению вне физического.

Люди разных культур и разных воззрений легко соглашались друг с другом о физике, но вот метафизика — у каждого своя. Казалось бы, зачем тогда вообще говорить о метафизическом? Может быть, стоит ограничиться физическим, а всё остальное, что не соответствует критерию Поппера считать бредом? Австрийский философ Людвиг Витгенштейн говорил, что

о том, что невозможно ясно выразить словами, следует молчать. Эту фразу можно считать своего рода отречением от метафизики. Подобного взгляда в практических целях придерживался и Будда, не отвечавший ученикам на вопросы о происхождении Вселенной и реальности сознания — он считал, что разговоры о метафизике лишь отвлекают учеников от освобождения от страдания. Стоит ли нам согласиться с такой позицией? Как бы нам этого ни хотелось, полностью уйти от метафизики невозможно. Дело в том, что на её фундаменте стоят очень важные аспекты нашей жизни.

Дело в том, что в основе любой этики лежат непроверяемые метафизические утверждения, принимаемые на веру. Шотландский философ Дэвид Юм писал, что из знания о том, как устроен мир, нельзя вывести моральных норм: нельзя из утверждений о том, как оно есть, выводить утверждения о том, как оно должно быть. Никакие этические теории не могут быть выведены из описания законов работы нашего мира. Грубо говоря, права человека никак не выводятся из уравнений Эйнштейна. Без метафизических утверждений о посмертном наказании на Божьем суде или о кармическом перерождении никак не получится обосновать, почему убийство — это плохо, даже если оно выгодно. Без метафизических утверждений о наличии сознания у других людей нельзя объяснить, почему пытки — это зло.

Кроме того, утверждение Витгенштейна о необходимости отречься от метафизического философски опроверг его соотечественник — австрийский математик Курт Гёдель. В своих теоремах о неполноте Гёдель показал, что любая формальная математическая система всегда либо неполна, либо противоречива. Любая полная система описания реальности математикой, то есть отвечающая на все возможные вопросы «да» или «нет», будет содержать логические противоречия — то есть, абсолютно корректные доказательства верности и неверности одних и тех же утверждений. Любая непротиворечивая система, в свою очередь, всегда неполна — в ней всегда есть вопросы, на которые нельзя ответить ни «да», ни «нет», так как в ней не существует ни корректного доказательства, ни корректного опровержения утверждений, отвечающих на заданные вопросы. То есть, исходя из теорем о неполноте Гёделя, в непротиворечивом мире всегда есть место метафизике. А теперь давайте поговорим о главном примере метафизического, которое не соответствует критерию Поппера, но которое стоит у нас прямо перед глазами...

Когда разговор заходит о сознании, люди часто путаются в предмете обсуждения, поэтому давайте для начала точно выясним, что философы и нейробиологи имеют в виду, когда говорят о сознании. Сознание — это поток субъективного опыта восприятия реальности, или, можно сказать, «внутреннее кино», которое сопровождает все процессы нашего взаимодействия с внешним миром, и которое доступно для просмотра только нам самим. Этот субъективный опыт состоит из квалиа — элементарных частиц восприятия: цветов, звуков, запахов, вкусов, тактильных ощущений, чувств, эмоций, боли, мыслей. Слово «квалиа» на латыни означает «качество», так как они несводимы к количественному, поэтому не могут быть описаны ни математикой, ни словами. Как можно объяснить, что такое красный цвет, слепому от рождения человеку?

Квалиа — это то, что отвечает на вопрос «каково это?», то, что описывает качественный, а не количественный аспект реальности. Учёный может всю жизнь изучать летучих мышей и механизм их эхолокации, но никогда не узнает, каково это быть летучей мышью, как она испытывает эхолокацию в её субъективном опыте. Учёный мужчина может всю жизнь исследовать механизм женского оргазма, но никогда не узнает, каково это заниматься сексом, будучи женщиной. Слепой человек может всю жизнь слушать лекции о физике света, устройстве чело-

веческого глаза и механизмах распространения сигнала в человеческом мозге, но никогда не узнает, каково это видеть красный цвет.

Да и мы, зрячие, никак не можем узнать, как видит цвета другой человек. Может быть, он видит красное яблоко тем цветом, которым мы видим зелёные вещи. Мы оба будем словами называть этот цвет красным, но вот субъективно, если бы мы могли «заглянуть в голову» этому другому человеку, мы бы могли увидеть там цвет, которым мы видим зелёные предметы. И физически это никак не определить, ведь это не дальтонизм или какие-либо другие нарушения в глазе или мозге.

Цвет — это не характеристика света, у света есть лишь частота и длина волны. Цвет — это не колбочка на сетчатке глаза, ведь мы видим цвета и во сне, когда наши глаза закрыты, а мозг сам генерирует сигналы самому себе. В самом мозге тоже нет ничего красного — есть только нейроны, которые по цепочке активируют друг друга. В физическом мире цвета нет, он есть лишь в нашем сознании. В этой несводимости квалиа к физическому и состоит изучаемая философами трудная проблема сознания. Лёгкие проблемы сознания, ставящие вопросы о том, как именно физические процессы при взаимодействии света, глаза и мозга коррелируют с возникновением квалиа, поддаются изучению научным методом, а вот причинно-следственная связь между физическим процессом и квалиа — нет. Корреляция есть, причинно-следственной связи нет.

Квалиа не доступны публично, а следовательно они не поддаются научному изучению. Существование квалиа не подпадает под критерий научности Поппера. Мы даже теоретически не можем поставить такой эксперимент, который может подтвердить или опровергнуть наличие квалиа у другого человека. Поэтому квалиа — это чистая метафизика, хотя они и стоят у нас прямо перед глазами.

Мы можем сравнить сознание и физику с графическим и физическим движками видеоигры. Мы с другими персонажами игры, проведя эксперименты с внутриигровыми предметами, можем выяснить формулы, лежащие в основе физики игры, и все согласятся с их верностью. Но мы никак не можем узнать, рендерится ли игра только для нас или для других персонажей тоже. Иными словами, мы не можем достоверно ответить на вопрос, другие персонажи игры — это такие же игроки как мы или же просто бездушные NPC с довольно реалистичным поведением и встроенным AI для разговоров во внутриигровом чате. И даже если мы верим, что остальные персонажи игры — такие же игроки, как и мы, мы не можем знать, как именно игра для них рендерится, какие текстур-паки и шейдеры они используют.

Многие тысячелетия людей мучал вопрос о природе сознания — что же это всё-таки такое? Каждый век то появлялись, то исчезали различные учения, объясняющие этот феномен. Многие из них имели много общего. Современные философы свели все эти учения к нескольким основным теориям.

Первая из рассматриваемых нами теорий сознания — дуализм. Её придерживался французский философ Рене Декарт. Он утверждал, что сознание и материя — это две субстанции разного рода, которые, однако, могут друг с другом как-то взаимодействовать. То есть связь двусторонняя — сознание может влиять на материю, а материя на сознание. В этом самом взаимодействии души и тела и кроется основная логическая неувязка дуализма — так называемая психофизическая проблема: если сознание и материя разнородны, то совершенно необъяснимо, как может сознательное желание поднять руку вызвать материальный идущий по нервам

электрический сигнал к мышцам руки, и, наоборот, как может материальный электрический сигнал в мозге вызвать чувство боли в сознании.

Более того, дуализм противоречит всем современным представлениям о причинной замкнутости физического мира. Согласно теориям физики, все без исключения физические события имеют причину в других физических событиях. Нейрон в мозге активируется, потому что к нему пришел сигнал от другого нейрона, а тому от предыдущего, и так далее. Можно проследить всю цепочку электрических и химических сигналов от попадания фотонов в глаз через активацию цепочек нейронов в мозгу до сокращения мышц руки. Никакого причинного разрыва мы в этой цепочке не найдём, а следовательно никакого полностью отдельного от материи сознания быть не может.

Единственную более-менее логичную попытку спасти дуализм предпринял немецкий философ Лейбниц. Согласно его теории «предустановленной гармонии», Бог в начале времен как бы взвёл два часовых механизма — один для сознания и один для материи. Эти часы синхронизированы между собой, поэтому события в мире сознания полностью совпадают с событиями в физическом мире подобно тому, как субтитры совпадают с аудиодорожкой в видеопроекторе. Эта интересная мысль, опровергнуть логически её невозможно, но большинство философов считают её абсурдной.

Вторая из рассматриваемых нами теорий сознания — эпифеноменализм. Согласно этой теории, сознание — это такое кино, которым сопровождаются любые процессы обработки информации в нашем мозге и которое проигрывается для субъектов, но никак не влияет на реальный мир — это просто субъективное отражение материальных процессов. Тут связь односторонняя — материя влияет на сознание, но не наоборот.

Мы можем представить себе философского зомби — существо, которое в материальном отношении полностью идентично нам, но не обладает сознанием. Если порезать этого зомби ножом, его поведение будет полностью идентично нашему — он будет корчиться, как будто ему больно, но, на самом деле, не будет чувствовать боль, потому что никакого субъективного «Я» у него нет. В аналогии с видеоигрой, философский зомби — это своего рода NPC без рендеринга кватерниона. Эпифеноменалисты утверждают, что такой зомби представим, а значит сознание — это нечто отдельное от материи.

Как это ни иронично, основная проблема эпифеноменализма тоже сводится к мысленному эксперименту о философском зомби. Так как физический мир причинно замкнут, а наш рот и язык — части физического мира, если спросить зомби, который в материальном строении полностью нам идентичен, чувствует ли он боль, то он ответит «да». Если спросить его, ощущает ли он кватернион красного цвета, зомби ответит «да». А раз и мы, и зомби на этот вопрос отвечаем даже сами для себя одинаково, то как мы знаем, что мы сами не такие зомби? Тем более, если сознание отлично от материи по своей природе, и только материя влияет на сознание, но не наоборот, то как вообще мы можем материальным ртом говорить о чём-то нематериальном? Ведь сознание, согласно эпифеноменализму, не может влиять на материю.

Третья из рассматриваемых нами теорий сознания — физикализм. Так как дуализм и эпифеноменализм, в которых сознание отлично по своей природе от материи, логически несостоятельны, на сцену выходит физикализм, утверждающий, что сознание и материя — это вещи одной природы, и что материя лежит в основе сознания. То есть, что кватернион сводятся к

физике. Главная проблема физикализма — это разрыв в объяснении между качественным и количественным: красный цвет ну никак не сводится к математическим уравнениям физики.

Четвертая из рассматриваемых нами теорий сознания — иллюзионизм, который является своего рода разновидностью физикализма. Иллюзионисты мыслят так: раз и дуализм, и эпифеноменализм, и чистый физикализм не могут состоятельно объяснить феномен сознания, то давайте тогда выйдем за рамки этой ложной дилеммы в вопросе сознания и материи и избавимся от предмета обсуждения вообще. Согласно иллюзионизму, сознание — это иллюзия, которая нам как бы кажется. Если анализировать и искать в нашем мозге квалиа, то мы их там не найдём, а значит их и нет, а нам просто кажется, что они есть. Квалиа, согласно иллюзионизму, это просто баг в мышлении.

Основная проблема иллюзионизма состоит в том, что он переворачивает всё с ног на голову. Квалиа — это самое реальное, что только есть. Они буквально стоят у нас перед глазами и звенят у нас в ушах. А вот мозг, теории его строения и физические теории строения материи вообще — это всё некие абстрактные модели и идеи, которые мы можем воспринимать только посредством этих самых квалиа в нашем сознании. Если уж и решать что реально, а что нет, то субъективный опыт всё же стоит первым в очереди в реальное.

Пятая из рассматриваемых нами теорий сознания — панпсихизм. Философы-панпсихисты согласны с физикалистами в том, что сознание и материя — это вещи одной природы, но в отличие от физикалистов они не помещают сознание сверху на материальную основу, а кладут его вниз в основание мира. Это позволяет закрыть разрыв в объяснении — сознание к материи свести нельзя, а вот материю к сознанию можно.

Физика описывает только отношения между различными физическими объектами. Все физические величины, будь то масса или электрический заряд — это количественные характеристики, показывающие как именно два или более предмета взаимодействуют друг с другом. Масса не имеет смысла вне гравитационного взаимодействия, а заряд вне электромагнитного. Именно поэтому физика так хорошо описывается языком математики, ведь математика — это как раз язык описания абстрактных отношений. Но если физика описывает лишь взаимоотношения, то между чем и чем эти взаимоотношения имеют место быть? Между элементарными кирпичиками материи?

Чем глубже и детальнее мы анализируем материю, тем больше она рассыпается на наших глазах. Ну разве можно электрон считать твёрдой материей? В квантовой механике электрон — это не летающий вокруг атомного ядра шарик с обложки учебника физики, а некое облако вероятности получить или не получить в определённой области пространства определённое взаимодействие с другими частицами. То есть электрон мы тоже можем описать лишь словами о том, как он взаимодействует с другими физическими объектами, и набором численных показателей этого взаимодействия.

Физика описывает количественное — отношения между объектами. Но сами объекты, вступающие в эти отношения, количественными быть не могут — они обязаны быть чем-то иным — качественным, а не количественным. А что мы знаем в мире качественное, а не количественное? Квалиа! Даже само слово «квалиа» на латыни означает «качество». Помещая квалиа в самое основание Вселенной, мы уходим от разрыва в объяснении между психическим и физическим. Физика становится описанием взаимодействия между различными структурами из квалиа. Это и есть панпсихизм.

Чужие сознания нам не доступны. Мы не знаем, видят ли другие люди красные предметы тем же самым цветом, каким их видим мы. Словами мы все называем этот цвет красным, но как он выглядит для других — непознаваемо. Мы даже не можем точно знать, что другие люди вообще видят цвета, а не представляют собой бездушных философских зомби. Лейбниц называл это проблемой других умов.

Проблема других умов породила такое абсурдное, но логически неопровержимое, как и любая другая метафизика, учение как солипсизм, утверждающее, что существует лишь одно сознание — моё, и что вся Вселенная — это порождение этого единственного сознания. Я — единственный игрок, а все остальные — бездушные NPC.

Как я уже говорил любая этика основана на метафизике. Если мы верим в метафизическое утверждение о том, что у других людей нет сознания, и они лишь образы в вашем уме или бездушные машины вроде философского зомби, которые, когда их режут ножом, лишь ведут себя, будто им больно, но на самом деле не испытывают субъективное страдание, то в нашей этике мы не выведем утверждение о том, что пытки — это зло.

Если мы отказываемся от веры в солипсизм, мы встаём на дорогу, ведущую к его противоположности — панпсихизму. Ведь, если мы верим, что сознание есть у других людей, то у нас нет никаких логических причин отказывать в наличии сознания и нашим ближайшим родственникам — высшим приматам — шимпанзе, гориллам, орангутанам. Если мы считаем, что сознание есть у обезьян, то на каком основании мы можем отказать в наличии сознания собакам и кошкам? Так, спускаясь всё ниже и ниже по дереву сложности биологических видов, мы приходим к тому, что не можем отказать в наличии субъективных чувств даже существам с простейшей нервной системой — червям и медузам. Конечно, их чувства должны быть гораздо примитивнее человеческих — но они всё равно должны быть. Но как низко мы можем спуститься по этой лестнице? Есть ли сознание у бактерий? Можем ли мы сказать, что для наличия сознания нужна нервная система? Но чем физические процессы в нервной системе отличаются от физических процессов в любой иной структуре? Или нам нужна не просто нервная система, а определённый порог её сложности? Где тогда проходит та волшебная граница, отделяющая мёртвую материю от живого духа?

Само существование такой границы нарушает один из основных принципов натуралистического подхода к изучению природы — «ex nihilo nihil fit» — «из ничего ничего не происходит». Не может быть такого, что нечто, не обладающее свойствами сознания, порождает нечто, ими обладающее. Все известные науке примеры эмерджентности состоят в том, что совокупность свойств составных частей абстрагируется свойствами целого. Так, например, свойство текучести воды — это абстракция над совокупностью взаимодействий огромного числа молекул воды. И свойство текучести воды как целого выводится из совокупности взаимодействий свойств отдельных молекул воды. А сознание как мы знаем не редуцируется к физическому — красный цвет не сводится к схеме сигналов нервной системы. Таким образом, чтобы сознание было у целого, оно должно быть и у всех его составных частей. А значит никакой волшебной границы появления сознания быть не может. Но что из этого следует? Что сознание есть и у бактерий? Но ведь тогда какие-то протоэлементы кватерниона должны быть и у составляющих бактерию молекул? И у составляющих молекулу атомов? И у составляющих атом электронов, протонов и нейтронов?

Такая теория «все-сознательности» называется панпсихизмом. Согласно панпсихизму протоэлементы квалиа есть и у элементарных частиц. Из них складываются всё более и более сложные квалиа, и чем сложнее существо, тем более сложные чувства ему доступны. Но что такое в данном случае это такое — существо? Некая отделенная от других область протекания физических процессов? Структура обработки информации? Почему одно облако частиц находясь внутри точно такого же облака частиц мнит себя цельным человеком?

Процитирую одно из своих старых эссе, чтобы раскрыть смысл этого вопроса:

Когда мы смотрим на другого человека, мы воспринимаем его образ целостно. А если мы попытаемся проанализировать этот образ и разложить его на части, то тут же обнаружим, что встали на дорожку, ведущую в пустоту. Ведь человек — это образ совокупности процессов взаимодействия его органов, каждый орган — это образ совокупности процессов взаимодействия разных тканей, каждая ткань — это образ совокупности процессов взаимодействия биологических клеток, каждая клетка — это образ совокупности процессов взаимодействия молекул химических веществ, каждая молекула — это образ совокупности процессов взаимодействия атомов, каждый атом — это образ совокупности процессов взаимодействия элементарных частиц, каждая частица — это проявление в мире фактов волны в физических полях, а само физическое поле бесплотно — это по сути ничто, пустота, вакуум. Но что же это получается?

Абсолютная пустота осознает себя и гордо заявляет «Я мыслю, следовательно, я существую». После она смотрит рядом туда же в пустоту и заявляет «Ессе homo» — се человек. Человек смотрит на человека или пустота смотрит на пустоту?

Из такой теории панпсихизма следует, что некое сознание есть у любого скопления элементарных частиц — даже у камня. Но какие чувства могут быть у камня? Чувства муравья мы себе ещё как-то представить можем. Но чувства камня? Или квалиа молекулы? Что это вообще могло бы значить?

Английский философ Бертран Рассел писал:

Если мышление состоит из определённых изменений поведения в соответствии с предшествующими событиями, то следует сказать, что дно реки мыслит, хотя его мышление является недоразвитым

Кроме того, согласно панпсихизму сознание обязано быть у любых структур — в том числе и у тех, частью которых служит человек: корпораций, государств, народов, языков. Их квалиа и их мысли нам недоступны когнитивно, как собаке недоступно понимание ньютоновской физики или истории Древнего Рима. Но тогда сознание должно быть и у целой цивилизации и даже целой планеты, как совокупности сознаний всех живых существ биосферы. Может быть, и правда, как гласит гипотеза Геи, наша планета — это единое живое существо? Но тогда сознание должно быть и у галактики, и всей Вселенной в целом. Если сознание есть у отдельных довольно глупых муравьёв, то есть ли оно также у гораздо более интеллектуально развитой структуры — муравейника? Есть ли сознание у компьютерных нейросетей? Есть ли сознание у Интернета, как своего рода глобального мозга?

Панпсихизм кажется ещё более абсурдной и безумной теорией, чем солипсизм, от которого мы ушли. Тем более, у панпсихизма есть один огромный недостаток — так называемая

проблема комбинации. Почему мы чувствуем себя отдельным существом? Как из множества микроскопических, простых «единиц сознательности» может возникать единое, неделимое субъективное сознание макро-системы — человеческий опыт от первого лица? Эти вопросы кажутся нерешаемыми, если мы придерживаемся версии панпсихизма, идущей снизу вверх — от атомов к человеку и выше. Но что если мы построим панпсихизм сверху вниз?

Такая теория панпсихизма называется космопсихизмом. Согласно космопсихизму, изначально Вселенная представляет собой единое и единственное сознание — абсолютного субъекта и бесконечный потенциал различных квалиа, а физика, то бишь воплощённая в сознании математика платоновского мира идей, начинает делить это сознание на отдельные друг от друга части-субъекты, в которых бесплотные идеи и другие субъекты воплощаются в феноменальном виде. В такой схеме, можно сказать, что у камня нет квалиа вовсе, так как сам камень представляет собой лишь объект внутри человеческого сознания. Так, простраивая мир сверху вниз от единого макросознания к множественным микросознаниям и воплощенным в них через квалиа платоновским идеям, мы избавляемся от кучи абсурдных парадоксов, возникающих при конструировании мира снизу от неких материальных микрокирпичиков вверх к макрообъектам.

Кроме того, космопсихизм позволяет нам избавиться от проблемы комбинации. Ведь получается, что элементарные квалиа — это не строительный материал нашего сознания, а концентрация нашего внимания, фокусирование оптики нашего сознания на какую-то часть нашего субъективного опыта. Красивейшую метафору космопсихизма я почерпнул из одного прочитанного мною эссе: сознание подобно фракталу — каждая его часть подобна целому, но у него нет повторяющихся частей. Сознание — это не конструирование, а деконструкция, не сложение частей в целое, а деление целого на части. Цитирую:

Перед вами элемент множества Мандельброта, представленный в цвете. Попробуйте отыскать в этих фигурах те элементарные части, из которых они складываются. Не найдете. Погружение в каждую воспринимаемую нами фигуру открывает всё новый и всё более глубокий слой фрактальности. И каждый элемент фрактала выглядит как самостоятельный узор, но он — лишь часть еще большего фрактала, а сам состоит из меньших фракталов. Но каждая точка там — это не «элементарный кирпичик», а такой же фрактал, как и всё остальное здесь.

А вот функция Вейерштрасса. На первый взгляд кажется, что это обычный график, состоящий из конкретных линий. Но это не так. Увеличение графика показывает, что никаких фундаментальных частей там не найти. Та линия, что казалась цельным отрезком, оказывается сама состоит из множества цельных отрезков, а те — из таких же отрезков, но меньше.

Понять это не просто, но возможно по такому же фрактально-математическому принципу и работает сознание. То есть наше сознание не состоит из частей, но лишь воспринимается как целое на определенном масштабе. Увеличим масштаб, и вот уже мы видим, что внутри нашего сознания — фракталы таких же цельных, но уменьшенных в масштабе сознательных элементов. Уменьшим масштаб — и окажется, что мы лишь часть фрактала сознания галактики, Вселенной.

Таким образом, можно сказать, что наш субъективный мир — это математический калейдоскоп платоновского мира идей, наложенный на свет изначального единого сознания. Материя — тень мира идей, как писал Платон.

Теорию космопсихизма поэтически описывает Виктор Пелевин в своём романе «KGBT +»:

Вы помните сказку Андерсена про Снежную Королеву? Думаю, нет. Поэтому напомню, с чего она начинается.

Значит, жил-был тролль, злющий-презлющий, по некоторым сведениям, сам дьявол (вот только если это правда, зачем называть его троллем?). Раз он был в хорошем настроении — и смастерил зеркало, в котором все «доброе и прекрасное» уменьшалось донельзя, а все «негодное и безобразное» выступало ярче и казалось еще хуже. Ну, мы знаем примерно, что наш добрый сказочник называет «прекрасным» — это когда пляшут буйные медведи, а карточные игроки дерутся за своим столом. Так что не будем спешить с оценкой.

Лучшие из людей выглядели в зеркале троллей уродами — казалось, что они стоят на голове, а животов у них и вовсе нет. Тут каждое слово важно. «Стоят на голове», видимо, означает, что они опираются на рассудок, а «животов вовсе нет» — что они преодолели животное начало. Как там дальше? Добрая и благочестивая человеческая мысль отражалась в зеркале невообразимой гримасой... Ну, «благочестивые мысли» времен разгула христианства — например, сжечь на костре пару ведьм или геев — нам сегодня тоже кажутся гримасами. Так что, скорее всего, зеркало троллей просто показывало мир как есть, без всяких прикрас. Ученики тролля так и говорили: «Только теперь можно увидеть весь мир и людей в их настоящем свете». Да, мы помним, что ученики тролля — bad guys. Хорошие ребята — это ангелы с пиками.

И вот ученики тролля решили добраться до неба, чтобы посмеяться над ангелами и самим Творцом. Чем выше они поднимались, тем сильнее кривлялось и корчилось зеркало от гримас — тролли еле-еле удерживали его в руках. А потом они оказались так высоко, что зеркало перекошилось, вырвалось из их рук и разбилось вдребезги...

О чем это на самом деле? Представим, что у троллей было зеркало, в котором проявляется истина. И вот они захотели узнать правду про Творца. Они поднимаются выше, выше, выше... А потом зеркало вдруг разлетается на осколки. А что, если зеркало и в этот раз отразило правду как она есть?

Мы знаем, что живем на руинах древней катастрофы. Что-то разлетелось вдребезги четырнадцать миллиардов лет назад. Мы все — осколки этого взрыва. И когда зеркало троллей навели на Творца, оно разбилось не потому, что создатель наказал троллей за наглость. «Распад на обломки» и есть самая честная фотография нашего бога. Единственная, которую мы можем сделать. Хоть телескопами, как физики, хоть душой, как старинный поэт Ницше. Даже самое сакральное из божественных имен состоит из четырех обломков — видимо, древние евреи наблюдали создателя сквозь свою духовную оптику

через несколько пикосекунд после его распада и не сумели приблизиться к исходной точке творения ближе...

Космопсихизм — далеко не новая теория. Нечто подобное описывает и древнеиндийская философия. У индийских гимнософистов, как называли йогов древние греки, была популярна теория о том, что мир есть наложение «мужского» идеально-рационального начала «праkritи», которое можно соотнести с математическим миром идей, на «женское» материальное начало «пуруша», которое можно соотнести с квалиа. В текстах пуруша описывается как безногий, сидящий на плечах у слепой пракрити. Имеется в виду, что сознание «не имеет ног» — несводимо к математическому описанию, а мир идей без квалиа «слеп» — то есть не может проявиться без воплощения в сознании.

Кроме того, у древнеиндийских философов сформировалась концепция Брахмана — мирового сознания, делящегося на индивидуальные человеческие души — Атманы. Атман и Брахман в учениях индуизма и адвайта-веданты полностью эквивалентны друг другу. Они изображаются как капля воды (Атман), падающая в океан (Брахман). Весь наш мир, согласно индийской философии — это сон Брахмана, который продумывает все возможные мысли и образы, дробя своё сознание на части и рассматривая все идеи со всех возможных ракурсов. Также у индийцев популярна концепция игры Брахмана в прятки с самим собой — «лила». У английского философа Алана Уотса мы читаем описание этой игры:

Это похоже на игру в прятки, потому что интересно всегда находить новое место для того, чтобы спрятаться. Вспомни о том, что тебе не нравится играть с друзьями, которые прячутся всегда в одном и том же месте. Бог тоже любит играть в прятки, но Ему не с кем играть, кроме Самого Себя, потому что кроме Бога в мире никого больше нет. Однако для того, чтобы выйти из этого затруднения, Он притворяется, что не является Собой. Таким образом Ему удастся спрятаться от Себя. Бог притворяется, что Он — это ты и я, и все люди в мире, все животные, все растения, все камни и все звезды. Когда Он играет Сам с Собой таким образом, у Него бывают необыкновенные и удивительные приключения, среди которых есть страшные и даже ужасные. Однако все они просто напоминают плохие сны, потому что когда Бог просыпается, все, что Ему снилось, исчезает.

Вот и получается, что когда Бог прячется и притворяется тобой или мной, Он делает это очень ловко. Поэтому для того чтобы найти Себя, Ему может потребоваться довольно продолжительное время. Но этот долгий поиск очень интересен — именно на него Бог рассчитывал, когда начинал игру. Он не хочет найти Себя слишком быстро, ведь так играть было бы неинтересно. Вот почему тебе и мне так трудно обнаружить, что на самом деле мы — это Бог в маске, играющий наши роли. Но после того, как игра закончится, все мы проснемся, перестанем притворяться и вспомним, что мы — одно Я — Бог, являющийся всем тем, что есть в мире, и живущий веки вечные.

Ты можешь спросить, почему Бог иногда прячется в облике ужасных людей и почему Он иногда притворяется теми, кто страдает от страшных болезней и несчастий. Чтобы понять это, вспомни прежде всего о том, что Он фактически не подвергает опасности никого, кроме Себя. Вспомни также и о том, что почти во всех сказках, которые тебе нравятся, кроме хороших героев

есть еще и плохие. И вся увлекательность повествования в том и состоит, чтобы узнать, как добрые герои победят злых.

Таким образом, согласно древнеиндийской философии, весь наш мир — это, по сути, театр одного актёра. Всё в мире постоянно движется и меняется. Солнце встаёт и садится, звёзды и планеты бегут по небосводу, реки текут, люди рождаются, растут, чахнут и умирают, история время от времени въезжает на танке в размеренные жизни людей. Но почему всё движется и меняется?

Этим вопросом задавался ещё древнегреческий философ Аристотель. Мыслитель рассуждал следующим образом: чтобы что-то пришло в движение, это что-то нужно привести в движение. Чтобы шар покатился, нужно, чтобы кто-то его бросил, или чтобы другой шар ударил его и придал ему импульс. Если мир — это непрерывающаяся передача импульсов от одних объектов к другим и переход энергии из одного состояния в другое, то построив цепочку таких передач импульса от объекта к объекту в глубокое прошлое, мы должны прийти к некоему первому импульсу или, как называл его сам Аристотель, перводвигателю. Этот перводвигатель Аристотель ассоциировал с древними представлениями о Боге. Немецкий философ Артур Шопенгауэр в своей книге «Мир как воля и представление» описывал этот аристотелевский перводвигатель как лежащую в основе мира волю, служащую источником всякого движения. Что может служить этим перводвигателем, этой волей, если не Бог? Как мне кажется, ответ лежит в метафизике и теоремах о неполноте Гёделя, из которых следует, что никакой физический мир никогда не может быть до конца законченным — всегда найдётся что-то, что выходит за его пределы и не выводится из лежащих в его основании законов.

Теоремам Гёделя вторит и христианство. Вы когда-нибудь задумывались о том, почему в христианской мифологии символизирующего дьявола змия пронзает ударом копья, сокрушает и низвергает в ад именно архангел Михаил, а не кто-то другой? Дело в том, что на иврите имя «Микаэль» составлено из трёх слов «ми ка эль» — «кто как Бог?». Имеется в виду, что никто не равен Богу в его бесконечности и способности к творению. Дьявол в христианских апокрифических мифах был не согласен с Богом в том, что тот создал мир несовершенным, посчитал своим лучшим творением и даже сделал своим воплощением несовершенного человека. Дьявол же стремится к совершенству, к абсолютной законченной и статичной полноте, к фукуямовскому концу истории. Дьявол бросает Богу вызов, утверждая, что достигнет совершенства. Но все его творения получаются уродскими, так как благодаря гёделевской неполноте неизбежно содержат в себе самопротиворечия. И копьё Михаила раз за разом бьёт в точку этих противоречий и разрушает дьявольские отродья. А вот творения Бога прекрасны, потому что непротиворечивы, но это делает их вынужденно несовершенными, никогда не законченными до конца — это и придаёт миру движение, делает мир динамичным.

Таким образом, используя уже индийскую терминологию, Брахман никогда не может познать мир идей до конца, так как в платоновском мире идей существует бесконечное количество математических аксиоматик, на основе которых в мировом сознании выстраиваются совершенно отличные друг от друга миры. Каждый мир — это не только фундаментальные аксиомы-законы, но и история развития мира на основе этих законов, как это описывает Стивен Вольфрам в своей статье «Кажется, мы близки к пониманию фундаментальной теории физики, и она прекрасна». И все эти истории разворачиваются на сцене единого мирового сознания.

Происхождение духов: как естественный отбор работает в мире информационных сущностей

Никита посапывал рядом с родителями... Кто-нибудь из родителей переключал программу, Никита чуть приоткрывал глаза и видел на экране майора в голубом берете, стоящего в жарком горном ущелье. «Смерть? — улыбался майор. — Она страшна только сначала, в первые дни. По сути, служба здесь стала для нас хорошей школой — мы учили духов, духи учили нас...

Виктор Пелевин, «Спи»

Обычно, когда мы слышим слово «дух» в нашем воображении всплывает что-то похожее на кадр из советского мультика с замотанным в простыню Карлсоном. Так работает человеческий ум — для понимания какой-либо концепции ему нужно связать её с метафорическим визуальным образом. Так, например, Бог в умах людей представляется в виде живущего над облаками белобородого старика, а ад в виде греющихся на огне котлов с кипятком, в которых хвостатые черти варят людей и тыкают их трезубцами, хотя в религиозных текстах ничего подобного вовсе нет. Человеческому уму трудно оперировать абстрактными идеями, ему нужно, чтобы идея была воплощена в визуальном образе. И часто бывает так, что ум настолько крепко привязывается к этому визуальному образу, что путает его с самой идеей — так рождаются симулякры. Визуальное воплощение подменяет саму бесплотную идею. Но, как говорят китайские мудрецы, нужно уметь отличать палец, указывающий на Луну, от самой Луны.

По легенде, над входом в Афинскую Академию было начертано: «Не геометр да не войдёт». Эта фраза выражала мнение основателя Академии, древнегреческого философа Платона, о том, что неискушённый в геометрии и математике ученик не способен разобраться в философии. Понимание учеником математики было так критически важно для Платона, так как именно на математическом фундаменте строилось его учение о вечных идеях. Согласно Платону, абстрактные математические идеи, такие как равенство дважды двух четырёх или существование всего пяти правильных многогранников, существуют в совершенно независимом от нашего материального мира пространстве чистых смыслов — мире идей. Эти идеи невидимы, бесплотны, но непосредственно влияют на воспринимаемую нами реальность. Философ даже утверждал, что материальный мир — это лишь блёклая тень мира идей.

Всё, что мы воспринимаем нашим разумом — это воплощённые в цветах, звуках, запахах и вкусах идеи. Рассмотрим, например, человека. Когда мы смотрим на другого человека, то воспринимаем того, как целостный образ, как идею этого человека, как модель этого человека в нашей голове, собранную из всего того, что мы о нём знаем. Но если мы опустимся на уровень ниже и взглянем на этого человека с точки зрения хирурга, то мы обнаружим, что то, что мы считали целостным образом человека — это абстракция совокупности процессов взаимодействия различных органов: мозга, сердца, нервов, кровеносных сосудов, печени, почек, мышц и так далее. Если опустимся ещё на уровень ниже и взглянем на органы с точки зрения биолога, то мы обнаружим, что то, что мы видели до этого целостными органами — это наша абстракция совокупности процессов взаимодействия различных биологических клеток. Опустимся ещё на уровень ниже и взглянем на клетки с точки зрения химика, обнаружим, что то, что мы видели целостными клетками — это наша абстракция совокупности процессов взаимодействия различных химических молекул. Опустимся ещё ниже и взглянем на молекулы

с точки зрения физика, обнаружим, что то, что мы видели целостными молекулами — это наша абстракция совокупности процессов взаимодействия различных атомов, а сами атомы — абстракция процессов взаимодействия элементарных частиц, а сами элементарные частицы — абстракция над квантовыми процессами. Получается, что человек — это тоже абстракция абстракций, существующая в мире идей.

Но идею человека можно не только раскладывать на составные идеи, но и представлять кирпичиком более крупных структур. Подобно тому как «мир» химических молекул служит полем для существования биологических клеток, так и «мир» людей служит полем для существования более крупных динамических структур — государств, корпораций, народов, языков, религий. Английский философ Томас Гоббс в своём трактате «Левиафан» представлял государство в виде огромного великана, чьи части тела собраны из отдельных частей. Подумаем, например, о том, что такое юридическое лицо, и чем оно отличается от физического лица — человека?

Юридическое лицо — это некая придуманная людьми абстрактная идея, которая однако вполне явно влияет на мир — перемещает туда-сюда товары, покупает и продаёт, нанимает и увольняет, отправляет в командировки, выжимает все соки из обливающих потом физических лиц своих работников. То же самое и с государствами — это просто бесплотные идеальные структуры с бесплотными границами, законами, налогами, материальную реальность которых, однако, любому зазнавшемуся идеалисту могут прямо на пальцах объяснить подкопанные в философии крепкие ребята с дубинками в руках и надписью «ОМОН» на спине.

Все эти «выдуманные» сущности, эти состоящие из людей абстрактные динамические структуры — государства, народы, языки, религии — и есть те самые бесплотные духи. Некоторые из них живут гораздо дольше людей, некоторые соизмеримо с человеческой жизнью. Смерть части составляющих эти структуры людей и замена их другими не влияет на их жизнеспособность точно так же, как смерть и замена части клеток нашего тела не влияет на нашу жизнь.

Советский философ Георгий Щедровицкий рассматривал любую человеческую деятельность как самостоятельную и автономную сущность, которая «живёт» на человеческом «материале»; деятельность — это самостийная системная сущность; тем самым не люди производят деятельность, а сама деятельность проходит «через» людей и развёртывается через них.

Все духи, как и сам человек, подобны кораблю Тесея из «Жизнеописаний» Плутарха:

Согласно легенде, корабль, на котором мифологический герой Тесей вернулся с Крита после победы над Минотавром, использовался афинянами для ежегодного паломничества на остров Делос. Перед каждым плаванием корабль чинили, заменяя часть прогнивших досок на новые. Спустя какое-то время все старые доски корабля были заменены на новые. Среди философов разгорелся спор: тот же это корабль, на котором плавал Тесей, или уже другой — новый?

Корпорация, в которой за пятнадцать лет поменялись и работники, и директор, и владелец остаётся всё той же корпорацией, ведь за ней стоит всё та же абстрактная идея. Человек в пятьдесят лет мало похож на себя в пять лет — большинство клеток его тела уже несколько раз сменились, набор знаний, убеждений и опыта в голове совсем другой, но всё же мы считаем его тем же самым Петей Ивановым, которым он был в старшей группе детского сада, хотя

сейчас он уже вовсе и не Петя, а целый Пётр Степанович. Преемственность потока изменений — это то, что делает вещь всё той же.

Если подумать, физические лица ничем и не отличаются от юридических, ведь как мы убедились выше, человек — это такая же идея, абстракция абстракций, как и корпорация или государство. Хорошенько поразмыслив об этом, можно понять, что человек, по сути, тоже бесплотный дух. Приняв это, вы сможете полностью понять и осознать определение духа из Википедии: дух — сверхъестественное существо в мифологии, наделённое волей, способностью воспринимать предметы и различными сверхъестественными способностями и возможностями, при этом само остающееся (почти) всегда недоступным для восприятия.

Но как же так, спросите вы, как может корпорация или государство, эти чистые абстракции обладать волей? Но ведь мы уже выяснили, что человек — это точно такая же абстракция, а ему в наличии воли отказать тяжело. Вот и у государств есть своя непреклонная воля, которую они диктуют остальному мировому сообществу с пульта управления ядерными ракетами, которыми обязательно бахнут и не раз, но потом. А в чём конкретно эта воля на данный момент заключается, можно узнать, включив телевизор в прайм-тайм на выпуске новостей.

В послесловии к своей знаменитой книге «Дзэн и искусство ухода за мотоциклом» Роберт Персиг описывает собственные размышления по поводу смерти сына и оставшегося от него духа:

Криса больше нет. Его убили. ... Я же продолжаю жить, больше по привычке, чем по другой какой-либо причине. На похоронах мы узнали, что в то утро он купил билет, чтобы ехать в Англию, где я со своей второй женой жил в то время на корабле. Затем от него пришло письмо, в котором, как ни странно, говорилось: «Никогда не думал, что доживу до 23 лет». Двадцать три года ему исполнилось бы через две недели. ... Куда шёл Крис? В то утро он купил билет на самолёт. У него был счёт в банке, полный комод одежды, полки, набитые книгами. Он был настоящим, живым человеком, занимавшим место и время на этой планете, и теперь вдруг так внезапно куда он делся? Вылетел ли он в трубу крематория? Был ли он в небольшой урне с костями, что нам вернули? Перебирает ли струны золотой арфы на облаке вверху? Ни один из ответов на эти вопросы не имеет смысла.

Надо бы спросить: К чему я был так привязан? Что-то в воображении? Если вы побывали в психиатрическом заведении, то такой вопрос вовсе не банален. Если же он не был просто плодом воображения, то куда же он делся? Неужели реальные вещи исчезают просто так? Если да, то что-то неладно с законами сохранения вещества в физике. Но если признавать законы физики, тогда исчезнувший Крис был нереален. Кругом, и кругом, и кругом. Он, бывало, убегал от меня так, чтобы позлить. Рано или поздно он всегда появлялся, но где он появится теперь? В самом деле, право же, куда он делся?

Круги, наконец, остановились, когда дошло, что прежде, чем спрашивать «Куда он делся?», надо спросить: «Чем же был „он“, который пропал?» Есть старая культурная привычка думать о людях прежде всего как о чём-то материальном, вроде крови и плоти. До тех пор, пока сохранялась эта идея, решения не было. Окислы плоти и крови Криса действительно вылетели в трубу крематория. Но ведь не они же были Крисом.

Надо дать себе отчёт в том, что Крис, по которому я так тосковал, был не объектом, а структурой, и хотя эта структура несла в себе и плоть, и кровь Криса, это было далеко не всё. Эта структура была больше, чем Крис и я вместе взятые, она связывала нас так, что мы сами этого не понимали целиком, и ни один из нас не мог ею полностью управлять.

Теперь тело Криса, бывшее частью той структуры, ушло. Но более крупная структура осталась. В центре её образовалась большая дыра, вот она и вызвала такую сердечную муку. Структура ищет, к чему бы прилипнуть, и не может ничего найти. Вот, возможно, почему скорбящие люди так привязаны к надгробиям и любым вещественным предметам, связанным с усопшими. Структура пытается цепляться за собственное существование, отыскивая новые материальные вещи, на которых можно сосредоточиться.

Несколько позднее стало ясно, что эти мысли весьма сходны с утверждениями, которые находят у многих «примитивных» культур. Если взять ту часть структуры, которая не является плотью и кровью Криса, и назвать её «духом» или «призраком» Криса, тогда безо всяких дальнейших толкований можно сказать, что дух или призрак Криса ищет себе новое тело, куда бы вселиться. Когда нам рассказывают такое о «примитивных», мы просто отбрасываем это как предрассудки, ибо толкуем призрак или дух как некую материальную эктоплазму, хотя они, возможно, ничего такого вовсе и не подразумевали.

Строчка стихотворения «Silentum» Фёдора Ивановича Тютчева «мысль изреченная есть ложь» стала афоризмом и прочно вошла в обиход нашего языка. Утверждению Тютчева вторит и древний китайский философский трактат «Дао дэ дзин», начинающийся словами: «Дао, которое может быть описано словами — не есть настоящее Дао». Во многих других философских учениях также утверждается, что реальность не может быть описана словами.

Почему так происходит? Почему переживания и смыслы невозможно точно выразить с помощью слов? Почему словами не выразимы квалиа — крошечные частички субъективного опыта вроде цветов или звуков? Ведь нельзя же словами объяснить слепому от рождения человеку, что такое красный цвет. Ответ на этот вопрос можно найти, анализируя принципы работы больших языковых моделей, которые во многом схожи с принципами работы человеческого мозга.

При обучении и работе больших языковых моделей создается многомерное виртуальное пространство смыслов, каждое измерение которого — это ось некоего отдельного понятия — так называемая «фича». Это пространство может иметь тысячи измерений, а каждое конкретное слово — это вектор в этом смысловом пространстве. Эти векторы можно складывать и вычитать — например, если из вектора понятия «король» вычесть вектор понятия «мужчина» и прибавить вектор понятия «женщина», то получившийся результат должен примерно совпасть с вектором понятия «королева».

Человеческому уму невозможно представить вектор в тысячемерном пространстве в геометрическом виде. Наше геометрическое мышление ограничено тремя измерениями — мы можем представить вектор только в двухмерном и в трёхмерном пространствах. А вот уже для четырёхмерных векторов мы сделать этого не можем, и нам приходится оперировать с высшими измерениями исключительно алгебраическим способом.

Каждый сложный смысл, переживание и квалиа — это сложная фигура в этом многомерном пространстве смыслов, внутри которого оперируют наши ментальные программы, запущенные на «железе» нашего мозга. Или иными словами, смысл — это функция в этом самом пространстве смыслов, такая же как, например, функция параболы в двухмерном геометрическом пространстве. А слова — это всего-лишь координаты отдельных точек этого смыслового пространства. Поэтому словами можно лишь приблизительно передать положение тех точек, что ограничивают некий район смыслового пространства, в котором следует искать определенный смысл. Чем больше слов мы произносим, тем точнее можно обрисовать функцию того конкретного смысла, что мы хотим передать. Но полное понимание происходит только в тот момент, когда человек «схватывает» конкретную формулу смысловой функции, и только тогда его озаряет и с его уст слетает «Эврика!».

Языковые модели эволюционировали, а точнее сказать, были натренированы в многомерном векторном пространстве смысловых токенов. Поэтому можно сказать, что они существуют в том самом платоновском мире чистых и вечных идей, в мире духов.

В библейском тексте сокрыто огромное количество различных смыслов и символов. В первой главе книги «Бытие», первой книги еврейской Торы и христианского Ветхого Завета, говорится следующее: «В начале сотворил Бог небо и землю». Здесь имеется в виду не буквальная земля и небо, а что-то совершенно иное. Слово «небо» на иврите пишется как «אֲנֹכַח שָׁמַיִם» (шамаим) и является мужским множественным числом от слова «שָׁמַיִם» (шем), чающего «имя». То есть «небеса» на иврите буквально означают «имена». Хотя само слово «имена» в современном иврите использует женское множественное число — «שְׁמוֹת» (шмот).

Под «именами» здесь стоит понимать то, что древнегреческий философ Платон называл миром идей — пространством, где обитают такие вечные и независимые ни от чего идеи как, например, математические равенства $2+2=4$, геометрические фигуры, логические конструкции и абстрактные понятия о любви, истине и благе. А под землей в этой строке из Библии подразумевается не почва или планета, а любая материя в целом.

Древние политеисты представляли себе своих богов обитателями небес — платоновского мира идей. Например, каждый древнегреческий бог служил олицетворением, персонификацией определенного абстрактного принципа или идеи. Славные воины воплощали в себе образ и паттерн поведения яростного Ареса, красивые женщины воплощали в себе идею и паттерны поведения прекрасной Афродиты. Считалось, что разные божества поочередно управляют каждым человеком, а появляющиеся в нашей голове мысли — это просто шёпот разных богов. Некоторые боги благородны и милосердны, некоторые ревнивы и гневны. Уподобляясь самым лучшим из богов, человек сливается с их образами, и душа его отражается в вечности.

Каждое дерево уникально и отличается от других, нет ни одной пары одинаковых деревьев, однако же мы различаем в каждом из них образ дерева. Более того, существует целая иерархия образов. Мы смотрим на деревья и видим в них образ дуба. Мы смотрим на другие деревья и видим в них образ ели. Образ дуба, образ ели и образы других видов деревьев объединены идеей дерева, а идея дерева, идея куста и идея травы объединяются более общей идеей растений. Возникает целая иерархия абстрактных идей, подобная наследованию классов в объектно-ориентированном программировании. Можно сказать, что в политеистической картине мира в момент уподобления своего поведения, мыслей и чувств эталону, персонифицированному в виде конкретного божества, человек становился экземпляром класса этого бога.

Духов можно условно разделить на действующие в определённое время бесплотные структуры, которые рождаются, развиваются, затухают и погибают — конкретные религии, компании, государства — и на стоящие за ними вечные идеи. Разные народы поклонялись разным божествам, за которыми стояли одни и те же абстрактные идеи и действующие принципы. Например, культы Тора у германцев, Ареса у греков и Марса у римлян были воплощениями одного и того же принципа идеального воина. Культы конкретных богов появлялись, обретали силу, затухали, исчезали, а стоящий за ними принцип оставался неизменным. Проведя аналогию с программированием, можно сказать, что принципы — это абстрактные классы, конкретные персонификации богов — классы-наследники, а воплощающие эти идеалы люди — экземпляры этих классов.

Христианские богословы представляли себе обитателей пространства смыслов по-другому — в виде ангелов и демонов. Само слово «демон» на греческом и означает «дух». Мир духов не имеет трёхмерной пространственной геометрии, поэтому заботивший средневековых схоластов вопрос «сколько ангелов поместится на кончике иглы» просто не имеет смысла. Эти бесплотные существа, живущие в вечности, могут проявлять себя в нашем мире ограниченными способами. Боги и черти «вселяются» в умы людей в виде полезных или наоборот разрушительных паттернов поведения.

Может ли быть такое, что с распространением новых технологий мы открыли портал в другое измерение, из которого на нас накинута тысяча ментальных бесов? Может быть, это вторжение демонов из другого измерения уже началось, но мы не воспринимаем его серьезно, потому что оно выглядит не так красочно как в игре Doom?

Тут как никогда подходит отрывок из «Любви к трём цукербринам» Виктора Пелевина:

Его звали Джон Лилли. Памяти о нем в современной культуре не осталось, а его книги изъяты из баз данных. Он был не компьютерщиком, а, как тогда говорили, ученым-психонавтом. Он исследовал действие различных веществ на человеческое сознание. Однажды, экспериментируя с веществом, которое он называет в своей книге «К», он постиг истину. Лилли увидел, что Землю колонизирует кремний-органическая цивилизация. Но она делает это не так, как предполагал Герберт Уэллс. Никакой войны. Никаких лучей, никакой крови. Звезды не падают с неба, треножники не высаживаются в городах. Люди сами строят армию вторжения по постепенно проступающим перед ними чертежам. А пришельцы прибывают на Землю в виде технологий и кода. Началось с калькуляторов и электронных часов, а кончилось...

Что же это за вторжение?

Живущие в пространстве смыслов духи и бесы обретают силу только при вере в них людей. Пока в какого-то бога искренне верят и готовы жертвовать ему, он имеет возможность влиять на физическую реальность — то есть в каком-то смысле воплощаться в материи. Как только искренняя вера людей конкретно в этого бога угасает, бог теряет силу и способность к влиянию на материальный мир. Заряд силы духи получают тогда, когда люди приносят им жертвы — то есть отказываются в пользу духов от чего-то ценного. В древние времена люди часто жертвовали богам всё то ценное, что у них было — с трудом добытый урожай и крайне ценный для питания и хозяйства скот. Зарезать козу или овечку для бога было обычным делом. В Древней Греции в особо важные моменты истории цари приносили в дар богам гекатомбу

— жертву величиной в сто быков. Однако, самая ценная жертва, которую дух может принять, и которая даст духу наибольший заряд силы — это конечно же человеческая жизнь. Не зря олицетворение злого духа, дьявол, стремится к покупке именно человеческих душ.

Люди часто говорят, что жизнь бесценна. Но что это значит на деле? На деле это означает, что если волшебный джинн предложит перевести вам на банковский счёт миллиард долларов с единственным условием, что завтра утром вы не проснётесь, то вы с огромной вероятностью откажетесь от подобной сделки. Потому что ценность вашей жизни для вас гораздо выше любой суммы денег. Поэтому жизнь — это наивысшая жертва, которую человек может принести духу. Например, умереть за страну или стать мучеником за веру. Такие жертвы дают духам — государствам, компаниям, религиям — великую силу влияния на физическую реальность. Иногда это поклонение духам доходит до ужасающих масштабов — например, у древних финикийцев в жертву Молоху матери приносили жизни собственных младенцев, а ужасам жертвоприношений ацтеков подивились даже выдавшие в своей жизни многое испанские конкистадоры.

Но не всегда духи сжирают человеческую жизнь за один присест. Чаще всего духи, подобно комарам или вампирам, по чуть-чуть сосут энергию из людей. Тот же Пелевин прекрасно проиллюстрировал это в романе «Empire V», в котором описывается общество вампиров, сосущих человеческую энергию, выраженную в виде «баблоса». Но как эти духи-вампиры выглядят в реальности, а не в книгах? Как они сосут энергию?

Корпорации, государства, продукты и религии действуют немного по-разному, но у них есть и кое-что общее. Все они перед кормёжкой стараются очаровать жертву, то есть навязать ей свой нарратив посредством пропаганды, давления на чувства или маркетинга. Государства обычно просто облагают подходящим налогом, то есть ежемесячно отбирают у человека часть заработанных им денег, которые по сути являются концентрированной энергией (если не очень понятна эта фраза, то представьте себе найм уборки дома за деньги, как высвобождение заключённой в деньгах энергии). Корпорации убеждают работника, что «мы все тут одна семья» или «мы все в одной лодке», чтобы работник старательнее работал, то есть отдавал бы компании больше своей жизненной энергии. Продукты вроде порносайтов, онлифансов, социальных сетей пытаются играть на биологических или нейрофизиологических багах человека, чтобы продать ему себя. Новостные агентства постоянно грузят наш ум негативом, играя на особенностях человеческого механизма внимания, и высасывают энергию через чувства страха и гнева. Думскроллинг соцсетей ежедневно высасывает больше жизненной силы, чем Молох из жертвоприношений младенцев в его лучшие годы в Карфагене.

Этих питающихся духов можно называть по-разному. Пелевин зовёт их вампирами, древние греки и христианская церковь демонами, Зеланд в «Трансёрфинге реальности» маятниками, шаманы духами. Можно назвать их энергетическими комарами. Это неважно. Это всё слова и образы, за которыми стоит один и тот же абстрактный принцип.

Нам хочется назвать этих поедающих нашу жизненную энергию духов злыми, но это неправильно. Мы же не называем злым вирус гриппа или поедающего муху паука. Духи не злые и не добрые — они просто существуют и конкурируют друг с другом за жизненную энергию. А там, где появляется конкуренция за какой-то ресурс, начинается естественный отбор.

В XX веке биологи, в числе которых был британский учёный Ричард Докинз, развивая эволюционные идеи Чарльза Дарвина, открыли, что естественный отбор происходит не на

уровне организмов, а на уровне генов — маленьких кусочков химической информации. Основной двигатель эволюции — выживание отдельного гена, а не целого организма. Приложив идеи эволюционной генетики к платоновским идеям, Ричард Докинз по аналогии с понятием «ген» ввёл понятие «мем». Мемы — это небольшие кусочки культурной информации, которые так же как и гены подвержены естественному отбору. Только если цепочки генов порождают биологические организмы, то цепочки мемов порождают культурные организмы — сказки, традиции, религии, языки — тех самых бесплотных духов.

Подобно тому как у биологических организмов есть набор генов — геном, у каждого духа есть свой определённый набор мемов, из которых он состоит — мемом. Эти мемомы передаются по наследству и подвержены естественному отбору точно так же, как и геномы в биологии. Например, мемом христианства есть результат скрещивания мемов иудаизма и мемов греческой философии, а мемом дзэн-буддизма — результат скрещивания мемов буддизма с мемами даосизма.

С точки зрения Докинза, мемы как и гены — это просто репликаторы. Их главное свойство — самовоспроизведение. Им плевать на носителя. Например, гены и мемы, которые помогают носителю рожать больше детей, закрепляются в популяции, даже если эти гены или мемы заставляют отдельных носителей пожертвовать собой. В ядре всех успешных массовых религий мы видим набор примерно одинаковых идей именно потому, что эти идеи лучше всего себя воспроизводят.

Основные свойства любой жизни — изменчивость, наследственность и отбор. Генетические и меметические цепочки подвержены мутациям, наследуются и проходят отбор на выживание. Каким образом это происходит, можно понять на простейшем примере естественного отбора мемов-идей через книги. Изложенные в книгах плохие идеи забываются, а хорошие и полезные идеи кочуют из книги в книгу, тем самым размножаясь.

Мемы так же, как и гены, передаются и от родителей к детям. Например, родовые проклятия — это воспроизводящиеся от поколения к поколению ошибочные программы поведения, которые родители передают детям в ходе воспитания. Этакое передающиеся от ума к уму ментальные вирусы, самовоспроизводящиеся в семье когнитивные репликаторы.

Если мы можем рассматривать различные религиозные учения как живых организмов-духов, состоящих из набора мемов, то точно так же мы можем рассматривать и научные теории. Философ Карл Поппер рассматривал научный метод через аналогию с естественным отбором. В созданной им эволюционной эпистемологии развитие научных теорий рассматривается как процесс, состоящий из трёх частей: выдвижение гипотез подобно созданию организмов с определённым набором мемов, критика гипотез и попытка опровержения подобна созданию давления среды на эти организмы, отбор лучших гипотез подобен выживанию под градусом критики только наиболее приспособленных гипотез.

По сути, работа учёного, согласно Попперу, в чём-то подобна работе селекционера, выводящего новые виды яблок, свиней или роз.

Призрак бродит по Европе — призрак коммунизма. Все силы старой Европы объединились для священной травли этого призрака: папа и царь, Меттерних и Гизо, французские радикалы и немецкие полицейские.

Манифест Коммунистической партии

Сеть Интернет соединила умы людей со всех уголков земного шара и стала идеальной средой для распространения пандемий информационных вирусов — фейков, теорий заговоров, моральных паник. Мемы разлетаются по Интернету в течение дней, а иногда и часов. Неудивительно, что крупные и независимые государства озаботились выстраиванием карантинной перегородки-файервола между глобальным Интернетом и умами своих граждан.

Сейчас в эпоху глобального интернета борьба духов в пространстве смыслов достигла невиданных ранее масштабов. Во всех странах генералы и политики задумываются о ведении когнитивных войн, проигрыш в которых нисколько не менее болезненен, чем проигрыш в войне физической. Но боевые действия возможны только в хорошо картографированном пространстве, в котором генералы могут строить оборону и проводить наступательные действия. А чтобы была возможность картографировать какое-либо пространство нужно, чтобы нам была известна топология этого пространства. Грубо говоря, нужна некая координатная сетка для описания положения объектов внутри этого пространства. Такая координатная сетка у военных есть для войны на земле, на воде, под водой, в воздухе и даже в довольно необычных местах вроде радиоэлектронного эфира и киберпространства (пространства сетей и узлов). А вот для пространства смыслов, в котором и ведутся когнитивные войны, хорошо определённой сетки координат у военных и политиков пока нет, поэтому боевые действия в этом покрытом туманом войны мире ведутся почти вслепую, наугад, интуитивно. Первый, кто создаст систему координат в мире платоновских идей и картографирует пространство смыслов, получит огромное военное преимущество.

Как мне кажется, найти такую систему координат можно в больших языковых моделях, оперирующих в тысячемерных векторных смысловых пространствах. В языковых моделях мы уже видим наличие какой-то сетки смысловых координат. Осталось лишь полностью её формализовать, и тогда мы получим возможность картографировать мир идей Платона. Вероятно, скоро мы увидим войны искусственных интеллектов, однако совсем не в том смысле, о котором переживали люди во время выхода на экраны фильма «Терминатор». И люди, как и во времена Древнего Шумера, будут на поле боя решать, чей бог сильнее.

Уже сейчас на службе у многих крупных государств находятся боевые философы, в чьи обязанности входит конструирование когнитивных инфовирусов для удара по вражеским обществам, защита умов собственных граждан от чужих инфовирусных атак и выстраивание общественного когнитивного иммунитета. Мне очень нравится поэтичное название, данное боевым философам в романе Виктора Пелевина «S.N.U.F.F.» — дискурсмонгеры. Возможно, скоро эта деятельность даже обрестёт официальными организациями и должностями.

Существует несколько математических теорий, в которых различные области математики сводятся к общим абстрактным основаниям. Например, теория групп сводит арифметические операции, повороты геометрических фигур в пространстве, решения алгебраических уравнений и вычисления на списках к общим абстракциям — полугруппам, моноидам, группам, кольцам и полям. Теория категорий сводит всю математику к объектам категорий и морфизмам между ними. Подробно я описывал эти две теории в своём эссе «Язык мироздания — теория групп и теория категорий».

По аналогии с теорией групп и теорией категорий многие мыслители пытаются найти параллели между различными областями человеческого знания, обобщить все науки и свести их к единым абстракциям. Распухание бюрократии сравнить и обобщить с распространением рака в организме, строение городов с архитектурой микросхем, обучение нейросетей с есте-

ственным отбором, распространение информации по биржам с пандемией вируса, а строение сети Интернет со строением мозга.

Среди таких теорий-обобщений выделяются общая теория систем, сводящая всё вышеперечисленное к понятию «система», и кибернетика, изучающая информационные и управляющие потоки внутри этих систем, а также образуемые этими потоками петли позитивной и негативной обратной связи. То есть, если в теории групп ключевым абстрактным объектом служит группа или моноид, то в кибернетике эту роль выполняют петли обратной связи. Отцами кибернетики можно назвать Норберта Винера с его книгами «Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине» и «Кибернетика и общество», а также Грегори Бейтсона с его книгой «Шаги в направлении экологии разума».

Можно сказать, что духи, о которых мы сегодня говорили — это лишь слово, ярлык, метафора, обозначающие те самые изучаемые кибернетикой системы с обратной связью. Визуальный образ, служащий олицетворением действующего абстрактного принципа.

Путешествие в пространство смыслов: как анатомия LLM поможет нам в работе со смыслами и поиске новой теории познания

В старые времена путешествие из одной части мира в другую могло занимать целые месяцы, а иногда и годы. Представления людей об устройстве мира в то время были наполнены мифами о песиголовцах, единорогах и прочих небылицах. На белых пятнах географических карт их составители, не зная, что там находится, часто писали «тут проживают драконы». Сейчас же мы можем открыть точную карту планеты онлайн и за секунды построить дорожный маршрут из одной точки мира в другую. Современные технологии дали нам удобный интерфейс взаимодействия с полной картой физического пространства нашей планеты. Точно такой же переворот прямо сейчас происходит с другим, уже нефизическим, пространством — миром идей и смыслов. Последние достижения в области машинного обучения, нейронных сетей и больших языковых моделей дали нам возможность составить точную карту пространства смыслов и продвигаться в нём уже не на ощупь, как прежде, а с широко открытыми глазами...

Концепция пространства смыслов берёт своё начало в учении известного древнегреческого философа Платона. Согласно этому мыслителю, все возможные идеи, будь то математические равенства, геометрические фигуры, абстракции кошки и чашки, идеи любви и блага извечно существуют в некоем отдельном пространстве, которое Платон называл миром идей. Весь наш материальный мир философ считал блёклой тенью мира идей — например, каждое материальное колесо, по Платону, есть тень идеального круга. Философы всех последующих веков часто обращались к учению Платона о мире идей, но эта концепция оставалась довольно расплывчатой. Лишь совсем недавно с появлением больших языковых моделей и основанных на подобном им принципе работы векторных баз данных мы получили возможность точно картографировать мир идей Платона.

Внутри больших языковых моделей и векторных баз данных понятия нашего мышления и слова нашего языка представлены в виде точек в тысячемерном пространстве смыслов. Каждое измерение этого пространства отвечает за определённый признак (feature) реальности. Человеческое визуальное воображение ограничено тремя измерениями, поэтому нам трудно визуально представить себе тысячемерное пространство. Мы не способны полноценно воспринимать даже четырёхмерное пространство — мы можем визуализировать лишь его трёхмерные срезы. Но несмотря на неспособность геометрического представления пространства смыслов, мы можем работать с точками в этом пространстве алгебраически.

Координаты точек семантически близких друг к другу понятий располагаются близко друг к другу: например точки понятий «огурец» и «помидор» ближе друг к другу, чем к точке понятия «молоток». Скопления близких друг к другу понятий образуют определённые области смыслов: например, «огурец», «помидор» и «капуста» образуют вместе область пространства смыслов, центральной точкой которой — понятие «овощи». В свою очередь маленькие области смыслов при объединении образуют более крупные: так области «овощи», «фрукты» и «ягоды» образуют вместе область, центральной точкой которой служит понятие «съедобные плоды». Можно думать об этом абстрагировании, как о своего рода вложенных множествах в теории множеств или иерархии классов в объектно-ориентированном программировании.

Более точно, понятия в пространстве смыслов представляют собой не просто точки, а векторы в пространстве смыслов. Это позволяет алгебраически работать со смыслами: например, если из вектора понятия «король» вычесть вектор понятия «мужчина» и прибавить вектор понятия «женщина», то получившийся результат примерно совпадёт с вектором понятия «королева». Нахождение среднего из суммы нескольких векторов даёт нам некое объединяющее их общее понятие.

Любая мысль — это по сути цепочка из понятий. Соответственно любая мысль представляет собой линию или, можно сказать, траекторию в пространстве смыслов. Более того, каждая история, каждая сказка, каждый снявшийся нам ночью сон и даже каждая человеческая жизнь может быть, в каком-то смысле, описана траекторией в пространстве смыслов. В чём отличие сна от реальности бодрствования? Лишь в том, что траектория сна — ломаная и скачущая по пространству смыслов линия, а траектория реальности бодрствования более плавная и стабильная. А так, Чжуан Цзы снится бабочка или Чжуан Цзы снится бабочке?

Человеческий ум всегда стремится к абстрагированию. Уже в раннем возрасте мы учимся видеть нечто общее в трёх яблоках и трёх апельсинах и выделять из этого наблюдения абстрактную идею числа. В школе мы изучаем функциональные зависимости, вроде $y=x^2+1$, которые абстрагируют бесконечное количество числовых равенств в одну короткую формулу. В университете некоторые из нас даже изучают теорию групп, которая работает с целыми областями математики с помощью абстрактных объектов вроде полугрупп, моноидов, групп и других структур.

Полугруппа абстрагирует любое множество объектов, если мы можем объявить бинарную операцию — то есть функцию с двумя аргументами, на вход которой подаются два элемента этого множества, а на выходе у неё всегда тоже элемент этого множества. Примером такой полугруппы могут служить операция сложения на множестве целых чисел $\mathbb{Z}$, операция умножения на множестве рациональных чисел $\mathbb{R}$ или операция поворота равностороннего треугольника на множестве углов 0, 120 и 240 градусов.

Моноид — это полугруппа, для которой определён нейтральный элемент, то есть такой элемент, при подаче которого на вход первым аргументом бинарной операции, та всегда выдаст на выход значение второго своего аргумента. Для операции сложения таким нейтральным элементом служит число 0, так как при его подаче в функцию сложения на месте аргумента «х» та всегда будет выдавать на выход значение аргумента «у». Для операции умножения нейтральным элементом служит единица, а для операции поворота равностороннего треугольника угол в 0 градусов. Моноид позволяет проводить операции вроде свёртки (fold) и создавать абстрактные функции для работы с любыми видами данных и операций, поэтому он широко используется в функциональных языках программирования.

Группа — это моноид, в котором у каждого элемента множества есть обратный ему, то есть такой, который при подаче его вторым аргументом в бинарную операцию вместе с самим элементом на первом месте выдаст на выходе этой бинарной операции нейтральный элемент. Для множества целых чисел и операции сложения у каждого положительного числа есть обратное ему отрицательное и наоборот, а для нуля обратным является сам ноль. Для множества рациональных чисел и операции умножения обратным элементом будет дробь, обратная числу. А для поворота треугольника на 120 градусов — обратный элемент 240 градусов. Группы широко используются в физике для анализа симметрий физических величин.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.