

18+

ГРИГОРИЙ АРБУЗОВ

ИНФОБИОЛОГИЯ

КАК ИДЕИ
ПРИРУЧИЛИ
ЧЕЛОВЕКА

Григорий Дмитриевич Арбузов Инфобиология. Как идеи приручили человека

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=73387058

ISBN 9785006931718

Аннотация

НЕЗАКОННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ, ИХ АНАЛОГОВ ПРИЧИНЯЕТ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ, ИХ НЕЗАКОННЫЙ ОБОРОТ ЗАПРЕЩЕН И ВЛЕЧЕТ УСТАНОВЛЕННУЮ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ. Эта книга предлагает радикально новый взгляд на мышление, культуру и идеи – как на формы информационной жизни. Используя строгие биологические аналогии, автор показывает, как концепты рождаются, конкурируют, эволюционируют и формируют личность и общество. Это не мотивация и не популярная психология, а инструмент глубокого понимания себя и мира.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	8
Почему вирусное видео – не метафора, а диагноз	8
Что такое эта книга? Карта неизведанной территории (и инструкция по выживанию)	12
Для кого эта книга?	14
ЧТО ТЫ ПОЛУЧИШЬ?	16
Структура книги	18
Практический раздел: И что с того?	21
Глава 1. ПЛОСКАЯ ЗЕМЛЯ ПОБЕДИЛА:	22
Почему абсурд заразнее истины	
Почему мы говорим «вирусное видео» и «токсичная идея»?	25
Это метафора или реальность?	29
Глава 2. 7 ЗАКОНОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БИОЛОГИИ: Манифест новой науки	34
Постулат 0: Два царства жизни: почему мы живём в двух мирах одновременно	36
Постулат 1: Функциональное определение жизни. Что делает идею живой? (Спойлер: не смысл)	38
Постулат 2: Принцип двух состояний.	41
Книга на полке – труп или спящая	

красавица?	
Постулат 3: Твоё внимание – валюта в экономике идей	46
Постулат 4: Без твоего мозга вся культура человечества мертва	48
Постулат 5: Принцип иерархической эмерджентности. Лестница в небо: от ощущения красного до планетарного разума	53
Постулат 6: Принцип экологической двойственности сознания	56
Постулат 7: Принцип распределённого существования. Христианство не умирает, потому что существует везде и нигде	58
Функциональное определение жизни.	61
Финальный тест: жива твоя идея или мертва?	
И ЧО?	63
Глава 3. АТОМЫ СМЫСЛА: Из чего на самом деле построена твоя душа	66
Резать яблоко до предела: эксперимент Демокрита для сознания	68
Таблица Менделеева для переживаний	70
Полный каталог того, что ты можешь почувствовать	71
Углерод, водород, кислород сознания	75

Люди, которые видят музыку: окно в фабрику ощущений	76
Медитация и растворение квантов. Как буддийские монахи разбирают реальность на запчасти	78
Хакерство сознания: когда технологии создают новые ощущения	81
Раскопки на дне твоего опыта	83
Слепой, который прозрел – и не смог увидеть	85
Язык и кванты: попытка поймать невыразимое. Почему поэты ближе к истине, чем учёные	87
Адрес красного: где в мозге живут ощущения?	88
Кванты сами по себе не живые: критическое напоминание	89
Заключение: на пороге жизни	91
Глава 4. ПЕРВИЧНЫЙ БУЛЬОН	93
СОЗНАНИЯ: Как в твоей голове зарождается жизнь	
Огонь + тепло = первая мысль	94
Таксономия молекул смысла	96
Почему паническая атака – это цепная реакция	98
Игра в испорченный телефон – не баг,	100

а фича эволюции	
Почему некоторые страхи невозможно забыть	102
Эволюция молекул: первая селекция	104
Первичный бульон сознания	107
Фобии, ПТСР, навязчивости: когда молекулы ломаются	109
Заключение: на пороге жизни	111
Глава 5А БАКТЕРИИ ТВОЕГО РАЗУМА:	114
Простые концепты, которые тобой управляют	
От молекул к клеткам: качественный скачок	116
Устройство простейшей живой идеи	121
Страх темноты, красный свет светофора, и тысяча других жителей твоей головы	126
Конец ознакомительного фрагмента.	134

Инфобиология Как идеи приручили человека

**Григорий
Дмитриевич Арбузов**

© Григорий Дмитриевич Арбузов, 2026

ISBN 978-5-0069-3171-8

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

ВВЕДЕНИЕ

Почему вирусное видео – не метафора, а диагноз

Информация жива. Жива в самом прямом, строгом, функциональном смысле этого слова, в том же самом смысле, в каком живы бактерия в твоём кишечнике, дерево за окном, кошка на диване, ты сам. Информационные структуры, населяющие наши головы и культуру, рождаются из хаоса случайных вариаций, активно питаются ограниченными ресурсами внимания и памяти, размножаются копированием себя в новые носители, яростно конкурируют за выживание с другими структурами, эволюционируют через вариации и отбор, и в конце концов умирают, исчезая без следа. Всё это происходит по тем же самым фундаментальным законам, что управляют биологическими организмами, только в совершенно другой среде обитания и построенное из радикально другого субстрата.

Мы это знаем, чувствуем интуитивно на уровне метафор и образов, только сознательно не замечаем, не осознаём буквальность происходящего. Вирусное видео, которое ты видел вчера в ленте и которое сегодня репостят все твои

друзья – это не просто красивая журналистская метафора, удачное сравнение для наглядности. Это абсолютно буквальное, точное описание реального процесса, происходящего в информационном пространстве: видео физически прыгает от одного человеческого сознания к другому через экраны и звуковые волны, мутирует на лету в процессе пересказа и интерпретации, распространяется по сложным сетям социальных контактов между людьми, точно так же как настоящий биологический вирус гриппа или COVID-19 распространяется по сети физических контактов. Токсичная идея, отравляющая общественный дискурс – это тоже не красивое переносное выражение, придуманное для эффекта, а максимально точный медицинский диагноз происходящего: такая идея в самом деле отравляет когнитивную среду обитания личности, нарушает нормальный метаболизм мыслей и эмоций, систематически убивает здоровые конструктивные ментальные структуры, замещая их дисфункциональными.

А мем, который внезапно заразил весь интернет за пару дней, который все обсуждают, переделывают, адаптируют? Он заразил миллиарды людей ровно потому и только потому, что он информационный паразит – эволюционно отточенный естественным отбором за тысячи итераций, специально отобранный самой природой культурной эволюции на максимальную способность проникать в сознания и эффективно размножаться там вопреки сопротивлению.

Возьми для примера идею о плоской Земле, которая пе-

реживает невероятное возрождение в двадцать первом веке. С точки зрения объективной истинности, соответствия реальности она совершенно абсурдна, смехотворна, опровергнута буквально тысячами независимых способов от античности до наших дней. Она противоречит элементарному повседневному опыту каждого современного человека, кто хотя бы раз летал на самолёте и видел кривизну горизонта, или наблюдал корабль, медленно уходящий за линию горизонта так, что сначала исчезает корпус, потом мачты. Любой школьник может повторить измерения Эратосфена и вычислить радиус Земли. Фотографии из космоса показывают сферу.

Но с точки зрения эволюционной жизнеспособности, приспособленности к среде обитания идея плоской Земли невероятно, поразительно успешна в современном информационном пространстве. Миллионы активных носителей по всему миру, от США до России. Растущие сообщества с конференциями и YouTube-каналами. Постоянная интенсивная репликация идеи в новые головы. Удивительная устойчивость к любым атакам критического мышления и фактов, иммунитет к опровержениям. Это не ошибка, произошедшая от недостатка информации. Не глупость носителей, многие из которых образованны и интеллигентны. Не дефект системы образования, хотя он тоже есть. Это живой информационный паразит, за миллионы циклов репликации эволюционно приспособившийся эксплуатировать конкрет-

ные когнитивные уязвимости человеческого мозга: недоверие к элитам и властям, потребность чувствовать себя обладателем тайного знания, эффект подтверждения. Он реплицируется вопреки фактам, в прямом противоречии с реальностью именно потому, что объективные факты для его выживания и размножения совершенно не важны. Важна только способность заражать новых носителей.

Эта книга систематически разрабатывает и предлагает читателю целостную теоретическую модель, радикально новую оптику восприятия, позволяющую глубоко понять такие странные на первый взгляд феномены – и тысячи других подобных – через строгую научную призму биологии информации, эволюционной теории применённой к идеям. Не как курьёзы и исключения, а как закономерные проявления фундаментальных законов.

Что такое эта книга? Карта неизведанной территории (и инструкция по выживанию)

Это не истина в последней инстанции, не божественное откровение, спущенное с небес, не окончательная теория всего информационного, объясняющая абсолютно всё. Это теоретическая модель – практический инструмент для понимания сложной реальности, подробная карта запутанной территории. Карта, которая по определению не равна самой территории, никогда не может быть ей равна, но которая позволяет эффективно по этой территории ориентироваться, находить нужные пути, избегать опасных мест. Научная модель работает, оказывается полезной не потому, что она абсолютно «истинна» в философском смысле, не потому что она идеально описывает каждую деталь реальности. А потому, что она функционально полезна для конкретных целей: она позволяет видеть скрытые закономерности там, где другие видят только хаос, предсказывать поведение систем в будущем с разумной точностью, принимать обоснованные решения в условиях неопределённости.

Инфобиология – так называется этот радикально новый подход к пониманию информации и культуры – строит не поверхностное журналистское сравнение для красоты, а глубо-

кую функциональную структурную аналогию между биологической жизнью, которую мы хорошо изучили за века, и информационной жизнью, которую мы только начинаем понимать. Это не мимолётное наблюдение в духе «идеи немного похожи на вирусы, прикольно». Это систематическая параллель на всех уровнях: информационные структуры, населяющие культуру и сознание, функционально изоморфны, структурно аналогичны биологическим организмам и экосистемам на каждом уровне иерархической организации – от субклеточного молекулярного уровня через клеточный и организменный до популяционного, экосистемного и биосферного.

Это означает принципиально важную вещь: фундаментальные законы экологии, описывающие взаимодействие организмов, законы эволюции через вариацию и отбор, законы физиологии функционирования организмов применимы к информационным системам не метафорически для красоты речи, а буквально, строго, с необходимыми поправками на радикальную специфику информационной среды обитания и субстрата.

Для кого эта книга?

Для тебя, если ты хочешь по-настоящему глубоко понять себя, а не довольствоваться поверхностными объяснениями. Твоя личность – это не монолитная неизменная данность, с которой ты родился и которую нельзя изменить. Это самый сложный многоклеточный организм информационного пространства, живущий, развивающийся, иногда болеющий. И понимание её детальной анатомии, физиологии нормального функционирования, распространённых патологий и механизмов их лечения даёт тебе практически инструменты для осознанной работы с собой, для целенаправленного изменения себя. Инструменты, которых не даёт и не может дать ни одна популярная психология с её упрощениями и банальностями, ни одна мотивационная книга с её пустыми лозунгами.

Для тебя, если ты профессионально или просто по жизни работаешь с информацией – а это абсолютно каждый человек, кто думает, общается, учится, учит других, то есть буквально каждый. Глубокое понимание того, как концепты и идеи яростно конкурируют за ограниченный ресурс человеческого внимания, как идеи реплицируются от человека к человеку и мутируют в процессе передачи, как целые культуры эволюционируют по дарвиновским законам, фундаментально меняет твой способ взаимодействия с инфор-

мационным миром вокруг. Ты перестаёшь быть пассивным потребителем информации и становишься активным сознательным участником информационной экологии.

Для тебя, если тебя искренне интересует культура человечества, устройство общества, возможное будущее цивилизации. Почему одни идеи побеждают и доминируют веками, а другие быстро вымирают без следа? Почему культуры и цивилизации расцветают, достигают невероятных высот, а потом гибнут и исчезают? Куда движется человечество как вид в долгосрочной перспективе столетий? Инфобиология даёт строгий концептуальный язык, понятийный аппарат для осмысленного ответа на эти вечные вопросы, волнующие людей с античности.

Тебе совершенно не нужно специальное биологическое или философское образование, чтобы понять эту книгу и извлечь из неё пользу. Не нужна учёная степень или годы подготовки. Нужна только естественная человеческая любознательность, искренний интерес к устройству мира. И готовность увидеть привычное, казалось бы давно знакомое под радикально новым неожиданным углом зрения.

ЧТО ТЫ ПОЛУЧИШЬ?

Новый мощный язык для точного описания психики, культуры, общества. Вместо туманных расплывчатых понятий вроде «менталитета», «духа времени», «культурного кода», за которыми ничего конкретного не стоит – чёткая работающая терминология с определениями: концепт как единица информации, метаболизм внимания как процесс переработки опыта, когнитивная ниша как уникальное место личности в информационном пространстве, информационный паразит как идея, эксплуатирующая носителя, культурная сукцессия как закономерная смена стадий развития. Новый научный язык не просто красиво описывает уже известное другими словами. Он позволяет увидеть, различить, осознать то, что раньше было совершенно невидимым для понимания, скрытым в тумане неопределённости.

Практические конкретные инструменты для работы с собой и окружением. Картография личности – как буквально нарисовать на бумаге подробную карту собственных психологических доменов, ясно увидеть внутренние конфликты между ними, найти перспективные точки роста и развития. Экология отношений – как научиться точно распознавать информационных паразитов, полезных симбионтов, нейтральных комменсалов, прямых конкурентов в своём социальном окружении по их поведению и влиянию на тебя.

Культурная гигиена сознания – как эффективно защититься от токсичных разрушительных идей, отравляющих мышление, и как сознательно культивировать, выращивать полезные конструктивные концепты в своём сознании.

Глубокое понимание глобальных процессов, происходящих в мире. Почему современный мир устроен именно так, какой он есть, а не иначе? Почему в эпоху доступа к любой информации дезинформация и фейки систематически побеждают проверенные факты в борьбе за внимание? Почему культуры и общества всё сильнее поляризуются, раскалываются на враждующие непримиримые лагеря? Куда движется человечество как цивилизация в долгосрочной перспективе – к интеграции или фрагментации, к процветанию или коллапсу? Инфобиология даёт целостную концептуальную рамку, систему координат для продуктивного осмысления этих сложнейших вопросов. Не готовые окончательные ответы, которых не знает никто, но принципиально новый способ думать о них систематически и продуктивно.

Структура книги

Книга сознательно построена как лестница смыслов, последовательное восхождение по уровням сложности: от мельчайших неделимых единиц информации, квантов значения до колоссальной планетарной информационной оболочки, окутывающей всю Землю. Десять основных глав – это десять последовательных уровней иерархической организации информационной жизни, каждый качественно сложнее предыдущего.

Мы начинаем с субклеточного уровня: кванты смысла, квалиа, элементарные неразложимые далее оттенки субъективного переживания. Это фундамент, атомы информационного мира. Затем поднимаемся на молекулярный уровень: ассоциативные связи между квантами, простейшие комбинации значений. Дальше клеточный уровень в двух вариантах сложности: простые концепты как прокариоты информационного мира и сложные концепты-эукариоты с внутренней структурой и специализацией. Это уже полноценные автономные единицы информации.

Следующая ступень – организменный уровень: личность как многоклеточный информационный организм, сложнейшая интегрированная система из тысяч концептов. Это ты сам. Далее популяционный уровень: взаимодействие множества личностей друг с другом, конкуренция и кооперация,

симбиоз и паразитизм в информационном пространстве. Затем экосистемный уровень: культура как самоорганизующаяся экосистема информационных форм, религии, науки, искусства. И наконец биосферный, планетарный уровень: ноосфера как единая информационная оболочка человечества, аналог биологической биосферы.

Между ключевыми уровнями организации вставлена важная интерлюдия, теоретическое отступление о коэволюции биологического мозга и информационных структур. Как они взаимно формировали друг друга миллионы лет. Как мозг создал информацию, а информация изменила мозг.

Критически важно понять архитектурный принцип: каждый следующий уровень последовательно строится на фундаменте предыдущего, опирается на него. Нельзя понять личность, не поняв концепты. Нельзя понять культуру, не поняв личности. Это иерархия эмерджентности, где каждый уровень порождает новые свойства.

И при этом фундаментальные принципы живых систем сохраняются, повторяются на каждом уровне организации с удивительной последовательностью. Метаболизм – преобразование входящего потока информации в исходящий. Репликация – создание копий себя для распространения. Гомеостаз – поддержание стабильности внутренней среды вопреки возмущениям. Эволюция через вариацию и отбор – изменение во времени. Всё это работает одинаково на каждом уровне иерархии, от мельчайшего кванта смысла до ги-

гантской планетарной ноосферы.

Практический раздел: И что с того?

В первой главе, а также чуть позднее, с момента когда мы поднимаемся на уровень личности как организма, в конце каждой главы появляется принципиально важный практический раздел, который я несколько фривольно, даже вызывающе назвал «И что с того?» – ИЧО.

Почему такое название? Потому что это самый честный, самый важный вопрос, который должен задавать себе читатель любой теоретической книги. Ну хорошо, ты мне тут рассказал красивую теорию, элегантную модель, интересные аналогии. И что с того? Какая мне, конкретному живому человеку с конкретными проблемами и заботами, от этого практическая польза? Как я могу использовать это знание завтра, в реальной жизни, для решения реальных задач? Если ответа на этот вопрос нет – теория бесполезна, какой бы красивой она ни была.

Каждый раздел ИЧО берёт абстрактную теорию, разработанную в основной части главы, и показывает её конкретное практическое применение. Как использовать эти идеи для понимания себя, для работы с собственной психикой, для улучшения отношений, для защиты от манипуляций, для более эффективной коммуникации, для осознанного выбора в жизни.

Глава 1. ПЛОСКАЯ ЗЕМЛЯ ПОБЕДИЛА: Почему абсурд заразнее истины

Представьте себе обычное утро. Вы просыпаетесь, тянетесь к телефону и открываете новостную ленту. За несколько секунд через ваше сознание проносится лавина: заголовки о политических скандалах, мемы про понедельник, реклама курсов по программированию, видео с котиками, гневный пост друга о пробках, статья о новом штамме гриппа. Вы даже не замечаете, как ваше настроение меняется с каждым свайпом. Тревога от новостей сменяется умилением от котика, раздражение от рекламы – интересом к посту друга.

А теперь остановитесь и задумайтесь: что произошло? Последовательности пикселей на экране – всего лишь мёртвые паттерны света – каким-то образом проникли в ваш мозг и изменили биохимию вашего тела. Уровень кортизола подскочил от заголовка о кризисе. Дофамин выплеснулся от лайка под вашим вчерашним постом. Окситоцин чуть повысился от видео с котёнком.

Но это ещё не всё. Некоторые из этих информационных фрагментов не просто прошли через ваше сознание – они в нём поселились. Мелодия из рекламы будет крутиться в голове весь день. Мем сохранится в памяти и всплывёт в раз-

говоре с коллегой. Новость о вирусе заставит вас купить маску по дороге на работу. А пост друга о пробках может даже изменить ваше мнение о городской транспортной политике.

Что это, если не колонизация? Информационные структуры вторгаются в ваше сознание, захватывают ресурсы – внимание, память, время, – размножаются через вас, пока вы делитесь ими с другими, мутируют в пересказе, влияют на ваше поведение. Если бы биолог увидел всё это в чашке Петри, он не задумываясь назвал бы это жизнью.

В 1976 году британский этолог Ричард Докинз в книге «Эгоистичный ген» предложил революционную идею. Он сказал: подождите, а что если единицей естественного отбора является не организм, а ген? Организмы – это просто временные машины для выживания генов, способы генов копировать себя в будущее. И тут же, почти между делом, он бросил ещё более радикальную мысль: а что если существуют другие репликаторы, кроме генов? Что если идеи, мелодии, способы поведения – то, что он назвал «мемами» – тоже подчиняются законам дарвиновской эволюции?

Докинз думал, что использует метафору. Но что если это не метафора?

Советский учёный Владимир Вернадский ещё в 1920-х годах говорил о ноосфере – сфере разума, которая надстраивается над биосферой. Он видел её как геологическую силу, преобразующую планету. Но даже Вернадский, при всём своём визионерстве, не мог представить, насколько букваль-

ной окажется его идея.

Сегодня мы живём внутри информационного океана невообразимой плотности. Каждую секунду человечество производит около 2.5 квинтиллионов байт данных. Это число настолько огромное, что мозг отказывается его воспринимать. Попробуем иначе: если бы каждый байт был песчинкой, то за день мы производили бы пустыню Сахара. Каждый день – новая Сахара информации.

И эта информация не лежит мёртвым грузом. Она циркулирует, трансформируется, эволюционирует. Твит рождается в голове одного человека, мутирует через ретвиты и цитирования, порождает тысячи откликов, запускает тренды, влияет на биржевые котировки, меняет исходы выборов. За несколько часов информационная последовательность из 280 символов может облететь планету и изменить жизни миллионов людей.

В марте 2020 года видео с рынка в Ухане – всего несколько минут шаткой съёмки на телефон – запустило цепную реакцию, которая за недели парализовала планету. Правительства закрывали границы, биржи обваливались, миллиарды людей заперлись дома. Вирус SARS-CoV-2 распространялся со скоростью авиaperелётов. Но информация о вирусе распространялась со скоростью света, и её воздействие было не менее разрушительным. Инфодемия, как назвала это ВОЗ, убивала людей не менее эффективно, чем сам патоген – через панику, дезинформацию о лечении, теории заго-

вора о вакцинах.

Но почему мы удивляемся? В конце концов, вся биологическая жизнь – это информация. ДНК – это не вещество жизни, а инструкция для её сборки. Четыре буквы – А, Т, Г, Ц – кодируют всё разнообразие живого, от бактерии до синего кита. Клетка читает эти инструкции и строит белки. Белки взаимодействуют, образуя сложные системы. Системы формируют организмы. Организмы эволюционируют, передавая информацию с модификациями следующему поколению.

Принципиальная разница между биологической и культурной информацией не в природе процесса, а в субстрате. ДНК использует нуклеотиды, культура использует нейроны и их технологические расширения – книги, жёсткие диски, оптоволокно. ДНК копируется с точностью 99.999%, культурная информация мутирует при каждой передаче. ДНК передаётся вертикально от родителей к детям, мамы прыгают горизонтально между любыми мозгами.

Но фундаментальные принципы те же: хранение, копирование, мутация, селекция, эволюция.

Почему мы говорим «вирусное видео» и «токсичная идея»?

Язык часто умнее нас. Мы используем биологические метафоры для описания информационных явлений не случайно – наша интуиция улавливает глубинное сходство процес-

сов.

Мы говорим «вирусное видео», и это не метафора, а точное описание. Вирус – по сути информационная структура, РНК или ДНК в белковой упаковке, которая сама по себе размножаться не может. Ей нужна клетка-хозяин. Вирусное видео устроено ровно так же: это информационная структура, которая тоже не может распространяться сама по себе, ей нужны люди как хозяева, готовые её шерить, репостить, пересылать дальше.

Механизм заражения идентичен. Биологический вирус использует рецепторы на поверхности клетки, чтобы проникнуть внутрь. Вирусное видео использует психологические рецепторы – любопытство, возмущение, умиление, страх. Заголовок «Вы не поверите, что произошло дальше!» взламывает вашу когнитивную защиту так же эффективно, как вирусный белок взламывает клеточную мембрану.

Мы говорим «токсичная идея», и это тоже не метафора. Токсин – это вещество, нарушающее нормальные биохимические процессы организма. Токсичная идея нарушает нормальные когнитивные процессы. Теория заговора, например, отравляет способность к критическому мышлению. Человек начинает видеть скрытые связи там, где их нет, отвергать очевидные объяснения в пользу параноидальных, изолироваться от тех, кто «не проснулся».

В 2016 году американский подросток Эдгар Уэлч поехал

за сотни километров в пиццерию Comet Ping Pong в Вашингтоне с автоматом, чтобы освободить детей из подвала, где, согласно теории заговора Pizzagate, их держала клика педофилов-демократов. Подвала в пиццерии не было. Но токсичная идея настолько исказила его восприятие реальности, что он был готов убивать и умереть за галлюцинацию.

Мы говорим «заразительный смех», и это буквально так. Зевота заразительна на биологическом уровне – увидев зевающего, мы непроизвольно зеваем сами. Это древний механизм синхронизации группы. Смех работает похоже, но на более высоком уровне. Услышав смех, мы начинаем искать причину веселья и часто находим смешным то, что в одиночестве не вызвало бы реакции.

Комедийные шоу используют закадровый смех именно поэтому. Это информационный патоген, снижающий порог критического восприятия юмора. Шутка, которая сама по себе слабая, в окружении смеха кажется смешной. Мозг думает: «Все смеются, значит, это смешно, значит, надо смеяться». Конформность – это уязвимость в нашей когнитивной системе, которую эксплуатируют информационные паразиты.

Мы говорим «навязчивая мелодия», по-английски даже точнее – earworm, «ушной червь». И это прекрасное описание того, что происходит. Мелодия проникает в мозг и начинает в нём жить своей жизнью. Вы не хотите её напевать, но она крутится помимо вашей воли. Она потребляет ваши

когнитивные ресурсы, мешает сосредоточиться, может довести до исступления.

Советский композитор Сергей Курёхин в своей легендарной телепередаче «Ленин – гриб» (1991) довёл идею информационного паразитизма до абсурда. Он с серьёзным видом доказывал, что Ленин употреблял галлюциногенные грибы и в конце концов сам превратился в гриб. Передача была сатирой на советскую пропаганду, но миллионы зрителей поверили. Абсурдная идея оказалась достаточно хорошо упакована, чтобы преодолеть когнитивные барьеры и поселиться в головах.

Мы говорим «пища для размышлений», и это точно. Мозг потребляет информацию как пищу. Есть информационная диета – что вы читаете, смотрите, слушаете. Есть информационное ожирение – перегрузка бесполезными данными. Есть информационная анорексия – отказ от новых знаний. Есть информационное отравление – передозировка негативными новостями.

Психолог Адам Алтер в книге «Irresistible» (2017) описывает, как технологические компании целенаправленно создают «информационный фастфуд» – контент, оптимизированный для быстрого потребления и вызывания зависимости. Бесконечный скролл в соцсетях, автовоспроизведение в YouTube, push-уведомления – это всё способы заставить вас потреблять больше, независимо от питательной ценности контента.

Мы говорим «культивировать идеи», «вращивать таланты», «сеять сомнения», «пожинать плоды просвещения». Вся наша речь о культуре и образовании густо усеяна аграрными метафорами, и это совсем не случайно. Информация в сознании ведёт себя как растения в почве. Ей нужны подходящие условия, ей нужна пища – ваше внимание, время для того чтобы укорениться и вырасти. Сорняки в виде деструктивных идей могут задушить полезные посевы. Нужна прополка, то есть критическое мышление, и удобрение в виде новых знаний, которые позволяют здоровым идеям расти крепче.

Это метафора или реальность?

В 1665 году Роберт Гук посмотрел на срез пробки через микроскоп и увидел ячейки, которые назвал «клетками» (cells), потому что они напомнили ему монашеские кельи. Он думал, что использует метафору. Но эта метафора оказалась настолько точной, что стала научным термином. Клетки действительно оказались отдельными «комнатами» жизни, каждая со своей внутренней жизнью.

То же происходит сейчас с информационной биологией. То, что начиналось как метафоры – компьютерные вирусы, мемы, вирусный маркетинг – оказывается буквальным описанием реальности.

Рассмотрим конкретный пример. В 2013 году в Рунете по-

явился мемом «Ждун» – странное серое существо с грустными глазами и хоботом, сидящее на больничной скамейке. Это была скульптура голландской художницы Маргрит ван Бре-ворт, созданная для детской больницы. Но в России она зажила собственной жизнью.

Проследим её жизненный цикл:

Рождение: Фотография скульптуры попала в русскоязычный интернет и получила имя «Ждун» – это был момент оживления, когда мёртвый артефакт стал живым мемом.

Рост: Ждун начал экспоненциально распространяться через социальные сети. За неделю – миллионы просмотров и репостов. Люди делали фотожабы, рисовали фанарт, сочиняли истории.

Мутации: Появились вариации – Ждун в очереди в поликлинике, Ждун ждёт зарплату, Ждун ждёт конца рабочего дня. Каждая мутация адаптировала мем к конкретной социальной нише.

Симбиоз: Бренды начали использовать Ждуна в рекламе. Мем вступил в симбиотические отношения с коммерцией – он давал брендам внимание аудитории, они давали ему новые каналы распространения.

Спячка: К 2014 году интенсивность снизилась, но мем не умер. Он перешёл в латентное состояние, изредка всплывая в комментариях.

Реактивация: В период пандемии 2020 года Ждун внезапно воскрес – он идеально выражал чувство бесконечного

ожидания конца локдауна.

Это жизненный цикл или нет? Если организм определяется способностью к самовоспроизведению, метаболизму и эволюции, то Ждун – безусловно живой. Он воспроизводится через репосты, метаболизирует внимание, эволюционирует через мутации.

Возьмём более сложный пример – религию. Христианство существует две тысячи лет. За это время сменились сотни поколений носителей, но религия продолжает жить. У неё есть:

Геном – священные тексты, хранящие основную информацию.

Фенотип – ритуалы, храмы, иерархия, праздники.

Метаболизм – потребление человеческих ресурсов (время, деньги, внимание) и производство смысла, общности, утешения.

Размножение – миссионерство, воспитание детей в вере, обращение новых адептов.

Мутации – ереси, расколы, новые интерпретации, адаптации к местным культурам.

Эволюция – выживают те версии, которые лучше адаптированы к социальной среде. Православие адаптировалось к российским условиям, протестантизм – к капитализму, теология освобождения – к Латинской Америке.

Христианство – это не метафорически живое. Это информационный организм, использующий человеческие моз-

ги как субстрат для своего существования, подобно тому, как наши клетки используют митохондрии – бывшие независимые бактерии, ставшие нашими симбионтами миллиарды лет назад.

Или рассмотрим современный пример – криптовалюты. Bitcoin – это чистая информация, не имеющая материального воплощения. Но эта информационная структура:

Живёт – функционирует уже 15 лет, пережив множество кризисов.

Питается – потребляет колоссальное количество электроэнергии для майнинга (больше, чем вся Аргентина).

Размножается – породила тысячи форков и альткойнов.

Эволюционирует – постоянно обновляется через предложения улучшений (BIP).

Защищается – криптография защищает от атак, децентрализация – от уничтожения.

Формирует экосистему – биржи, кошельки, майнинг-фермы, DeFi-протоколы.

Bitcoin колонизировал умы миллионов людей, заставив их тратить время, деньги и энергию на поддержание его существования. Люди умирали, защищая свои биткойны. Люди убивали за биткойны. Целые страны меняли законы ради биткойнов. Если это не власть живого над мёртвой материей, то что?

Советский философ Мераб Мамардашвили говорил о «формах превращённых» – когда социальные отношения

начинают жить собственной жизнью, подчиняя себе людей. Он думал об этом как о философской абстракции. Но в информационную эпоху превращённые формы стали буквальной реальностью. Алгоритмы фондовой биржи принимают решения быстрее, чем человек успевает моргнуть. Рекомендательные системы формируют вкусы миллиардов. GPT-модели генерируют тексты, неотличимые от человеческих.

Мы создали информационную жизнь и теперь являемся её симбионтами. Или паразитами. Или хозяевами, которых контролируют паразиты. Границы размыты, роли переплетены, и нам срочно нужна наука, чтобы разобраться в этом новом живом мире.

Биология дала нам антибиотики против бактерий, вакцины против вирусов, понимание экосистем. Информационная биология должна дать нам инструменты против дезинформации, вакцины от токсичных идей, понимание информационных экосистем.

Это не академическое упражнение. Это вопрос выживания в мире, где информация не просто описывает реальность, но активно её создаёт. В мире, где твит может обрушить экономику, где мем может выиграть выборы, где идея может убивать эффективнее пули.

Информация жива. Пора научиться с ней жить.

Глава 2. 7 ЗАКОНОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БИОЛОГИИ: Манифест новой науки

«Жизнь – это способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой»

– Фридрих Энгельс

«Но что если белки – не единственный субстрат жизни?»

– Вопрос XXI века

В 1944 году австрийский физик Эрвин Шрёдингер прочитал в Дублине серию лекций, которые позже вышли книгой «Что такое жизнь?». Физик, прославившийся квантовым котом, который одновременно жив и мёртв, задался вопросом о природе однозначно живого. Его ответ был революционным: жизнь – это упорядоченность, которая питается отрицательной энтропией, создавая локальные острова порядка в океане хаоса.

Шрёдингер думал о белковой жизни. Но его определение оказалось шире, чем он предполагал. Сегодня, восемьдесят

лет спустя, мы можем применить его подход к совершенно новому типу жизни – информационной. И обнаружить, что она подчиняется тем же фундаментальным принципам, только реализует их в другом субстрате.

Инфобиология – наука о живой информации – начинается там, где заканчиваются метафоры. Мы не говорим, что идеи «как будто» живые. Мы утверждаем: при выполнении определённых условий информационные структуры являются живыми в том же фундаментальном смысле, в каком живы бактерии, грибы или секвойи. Просто их жизнь разворачивается не в пространстве белков и нуклеиновых кислот, а в пространстве смыслов и значений.

Чтобы это утверждение не повисло в воздухе красивой фразой, нам нужны строгие критерии. Что именно делает информацию живой? При каких условиях мёртвый текст становится живой мыслью? Как отличить живую информационную структуру от мёртвого информационного мусора?

Семь постулатов инфобиологии – это попытка ответить на эти вопросы так же строго, как молекулярная биология отвечает на вопрос «что такое жизнь?» для белковых организмов.

Постулат 0: Два царства жизни: почему мы живём в двух мирах одновременно

Начнём с самого фундаментального утверждения, которое разделяет мир на два царства жизни.

Существуют два совершенно разных субстрата, способных поддерживать жизнь: материальный – белки, нуклеиновые кислоты, липиды – и информационный, состоящий из паттернов смысла, семантических структур, концептуальных систем. Оба подчиняются одним и теми же функциональным принципам организации живых систем, но воплощают их радикально по-разному.

Это не просто философское допущение. Это эмпирическое наблюдение.

Рассмотрим компьютерный вирус. Первый настоящий появился в 1971 году в ARPANET – программа размером в несколько килобайт, которая копировала себя с машины на машину и оставляла послание: «I'm the creeper, catch me if you can!». За полвека компьютерные вирусы эволюционировали в сложнейшие системы. Они научились полиморфизму – меняют свой код на лету, метаморфизму – полностью переписывают себя, используют криптографию, чтобы спря-

таться от антивирусов.

Вирус Stuxnet, обнаруженный в 2010 году, был настолько сложным, что многие эксперты отказывались верить в его существование. Он целенаправленно искал контроллеры центрифуг для обогащения урана, проникал в них и незаметно изменял скорость вращения, разрушая центрифуги, но показывая операторам, что всё в порядке. Это было живое существо из чистой информации, охотившееся за конкретной жертвой в конкретной экологической нише.

Но цифровые вирусы – слишком простой пример. Возьмём язык. Санскрит перестал быть разговорным языком около 600 года до н.э., но не умер – он продолжал жить в литургии индуизма и буддизма. Латынь исчезла как народный язык к VII веку, но прожила ещё тысячу лет в науке и церкви, порождая при этом целое семейство романских языков: итальянский, испанский, французский, португальский, румынский. Это размножение? Да. Это эволюция? Безусловно. Это жизнь? Если определять жизнь не по тому, **из чего она сделана**, а по тому, **что она делает** – то да.

В 2016 году искусственный интеллект AlphaGo победил чемпиона мира по го Ли Седоля. Но самое поразительное произошло после: профессиональные игроки начали учиться у AlphaGo, перенимая его стратегии. Ходы, которые счи-

тались ошибочными веками, внезапно стали выигрышными. Информационная структура алгоритма AlphaGo колонизировала биологические мозги, изменив их способ мышления об игре.

Это уже не метафора «компьютер учит человека». Это буквальная передача информационных паттернов от кремниевого субстрата к белковому. Трансвидовой информационный перенос.

Постулат 1: Функциональное определение жизни. Что делает идею живой? (Спойлер: не смысл)

Информационная структура является живой тогда и только тогда, когда она обладает четырьмя фундаментальными свойствами:

1. Метаболизм – потребление ресурсов для поддержания структуры
2. Репликация – способность создавать изоморфные копии
3. Гомеостаз – поддержание идентичности во времени
4. Эволюция – изменчивость и селекция через дифференциальное воспроизведение

Рассмотрим каждое свойство на конкретном примере – мифе о Прометее.

Метаболизм: Миф о Прометее существует почти три тысячи лет, потребляя колоссальные ресурсы. Сколько часов человеческого внимания он поглотил за это время? Миллиарды. Он питается вниманием читателей, зрителей, слушателей. Когда Эсхил писал «Прометея прикованного», он кормил миф вниманием афинской публики. Когда Мэри Шелли писала «Франкенштейна, или Современного Прометея», она давала мифу новую пищу. Когда Ридли Скотт снимал «Прометея» в 2012, миф пожирал внимание миллионов кинозрителей.

Без постоянного питания вниманием миф умер бы, как умерли тысячи других античных историй, оставивших после себя только случайные упоминания. Орфическая теогония, культ Сабазия, мистерии Самофракии – все эти когда-то могущественные информационные организмы вымерли от голода, когда люди перестали о них думать. Миф о Прометее воспроизводит себя через пересказы, но каждый пересказ – это не точная копия, а вариация. У Гесиода Прометей трикстер, обманувший Зевса. У Эсхила трагический герой, пострадавший за любовь к людям. У романтиков символ бунта против тирании. А Кафка в своём рассказе дал четыре разные версии мифа, каждая абсурднее предыдущей. Вот это

и есть эволюция информационной структуры в действии.

Это не деградация, а адаптивная радиация – приспособление к разным культурным нишам. Миф выживает именно потому, что может мутировать, сохраняя ядро (титан, укравший огонь) но меняя детали под запросы эпохи.

Гомеостаз: Несмотря на все мутации, миф о Прометее сохраняет свою идентичность. Есть обязательные элементы: титан, кража огня, наказание. Уберите любой – и это уже не Прометей. Как у живой клетки есть механизмы репарации ДНК, исправляющие критические мутации, так и у мифа есть культурные механизмы, отбрасывающие слишком радикальные изменения.

Когда советский поэт Андрей Вознесенский написал поэму «Оза», где превратил Прометея в современного учёного, ворующего огонь атомной энергии, критики узнали миф, несмотря на модернизацию. Но когда какой-нибудь графоман пытается сделать Прометея вампиром-подростком, культура отторгает такую мутацию как нежизнеспособную.

Эволюция: За три тысячелетия миф о Прометее эволюционировал от примитивного этиологического рассказа (почему у людей есть огонь) до сложнейшего философского

символа. В эпоху Просвещения он стал символом прогресса. У романтиков – символом творческого гения. У Маркса – метафорой отчуждённого труда (прикованный к скале пролетариат, которого терзает орёл капитала). В XX веке – предупреждением об опасности технологий.

Каждая эпоха отбирает те версии мифа, которые резонируют с её проблемами. Выживают наиболее адаптированные. Это дарвиновская эволюция в чистом виде, только в пространстве культуры, а не природы.

Постулат 2: Принцип двух состояний. Книга на полке – труп или спящая красавица?

В 1665 году Антони ван Левенгук высушил коловраток – микроскопических животных из луж. Они превратились в неподвижные комочки, неотличимые от пыли. Но когда он добавил воду, они ожили и начали плавать. Это открытие криптобиоза – скрытой жизни – потрясло науку. Оказалось, жизнь может останавливаться и возобновляться.

Тихоходки выдерживают температуру -272°C , давление в 6000 атмосфер, летальные дозы радиации, десятилетия без воды. В состоянии криптобиоза их метаболизм падает до 0.01% от нормального. Они не мёртвые, но и не жи-

вые в обычном смысле. Они в латентном состоянии, ожидая подходящих условий для возобновления жизни.

Информационная жизнь демонстрирует точно такую же дихотомию, только ещё более выраженную. Она существует в двух фундаментально различных состояниях: активном (метаболическом) и латентном (споровом).

В активном состоянии информационная структура находится в чьём-то сознании. Она потребляет внимание, трансформируется, реплицируется, взаимодействует с другими структурами. Это собственно живое состояние.

В латентном состоянии структура закодирована во внешнем носителе – книге, файле, картине, скульптуре. Она не потребляет ресурсов, не метаболизирует, не эволюционирует. Но сохраняет потенциал к активации. Это состояние анабиоза, подобное споре бактерий или семени растения.

Библиотека Конгресса США содержит 17 миллионов книг. Это колоссальное кладбище спящей информации. В любой момент времени читается меньше 0.001% книг. Остальные – в латентном состоянии. Но стоит кому-то открыть книгу, как информация оживает, захватывает сознание читателя, начинает свой метаболический цикл.

Рукописи Мёртвого моря пролежали в пещерах Кумрана почти две тысячи лет. Информация в них была мертва всё это время. Но когда в 1947 году бедуинский пастух Мухаммед эд-Диб случайно нашёл первые свитки, древние тексты ожили. Они немедленно начали реплицироваться – через переводы, публикации, исследования. Породили новые теории происхождения христианства, вызвали религиозные споры, изменили понимание иудаизма времён Второго Храма. Манускрипт «Беовульфа» был написан около 1000 года. Единственная сохранившаяся рукопись чуть не сгорела в пожаре 1731 года, края страниц обуглились, текст осыпался. Почти тысячу лет эпос существовал в латентном состоянии, известный лишь узкому кругу учёных. Но публикация Джона Митчелла Кембла в 1833 году запустила лавину. За следующие 190 лет вышло более 60 переводов только на английский, десятки экранизаций, тысячи исследований, миллионы отсылок в популярной культуре.

«Беовульф» не просто «стал известен». Он ожил, начал мутировать (от верного перевода Шеймаса Хини до фантазии Нила Геймана), размножаться (через образовательные программы), конкурировать за внимание с другими эпосами. Из латентного состояния в книжной полке он перешёл в активное состояние в культуре.

Другой пример – мёртвые языки. Латынь умерла как разговорный язык к VII веку, но продолжала жить как язык

церкви и науки до XVII века – постепенно переходя из активного состояния в латентное. Сегодня латынь мертва? Не совсем. Она в глубоком анабиозе, но:

- Ватикан публикует документы на латыни
- Финская радиостанция Yle вещает новости на латыни
- Википедия на латыни содержит 137 тысяч статей
- Ежегодно защищаются диссертации, написанные на латыни

латыни

Это агония или особая форма существования? Латынь перешла в состояние, аналогичное спорам бактерий – минимальный метаболизм, но сохранение потенциала полного возрождения.

Иврит демонстрирует возможность полного воскрешения. Мёртвый как разговорный язык с IV века, использовавшийся только для религиозных текстов, он был искусственно реанимирован в конце XIX века. Элиэзер Бен-Йехуда поклялся говорить дома только на иврите, его сын Бен-Цион стал первым носителем иврита за полторы тысячи лет. Сегодня на иврите говорят 9 миллионов человек. Язык полностью вернулся из латентного состояния в активное.

Но самый драматичный пример – языки программирования. Программа на диске мертва – это просто последовательность магнитных доменов. Но загруженная в память и испол-

няемая процессором, она оживает. Она потребляет ресурсы (процессорное время, память, электричество), взаимодействует с другими программами, может создавать свои копии, может мутировать (самомодифицирующийся код), может эволюционировать (генетические алгоритмы). Код, написанный на COBOL в 1960-х для банковских систем, может десятилетиями спать в репозитории. Но стоит его запустить – он оживает, начинает пожирать процессорное время и память, взаимодействовать с другими программами, порождать новые данные. Y2K-кризис 2000 года был попыткой воскресить и вылечить миллионы таких программ, написанных в расчёте, что год записывается двумя цифрами.

Вирус-вымогатель WannaCry в мае 2017 заразил 230 тысяч компьютеров в 150 странах за один день. Он лежал латентным в виде эксплойта EternalBlue, украденного у АНБ. Но одно неосторожное открытие вложения – и он ожил, начав глобальную пандемию, нанёсшую ущерб в миллиарды долларов.

Граница между латентным и активным состояниями в информационном мире абсолютно проницаема, переход происходит мгновенно и обратимо. Это делает информационную жизнь потенциально бессмертной. Пока существует хотя бы одна копия в латентном состоянии и хотя бы одно сознание, способное её активировать, информационный орга-

низм может воскреснуть.

Постулат 3: Твоё внимание – валюта в экономике идей

Единственным источником энергии для информационной жизни является внимание сознания. Без направленного внимания информационная структура не может поддерживать активность, деградирует (забывается) и либо переходит в латентное состояние, либо умирает безвозвратно.

Внимание в информационной экологии играет ту же роль, что солнечный свет в биологической. Это первичный источник энергии, который запускает все остальные процессы.

Экономика внимания – это не метафора, а буквальное описание энергетических потоков в информационных экосистемах. Google и Яндекс – это не технологические компании. Это сборщики и торговцы вниманием. Их алгоритмы оптимизированы для одной цели: максимизировать время, которое вы проводите на их платформах, потому что ваше внимание – это энергия, питающая информационных обитателей этих платформ.

Средний американец проводит 7 часов 4 минуты в день, глядя на экраны. Это 106 дней в году чистого внимания, на-

правленного в информационное пространство. Для сравнения: первичная продуктивность всей биосферы Земли оценивается в 104 петаграмма углерода в год. Человечество производит около 150 эксабайт данных в день. Соотношение поразительно схожее – колоссальный поток энергии поддерживает ещё более колоссальное разнообразие жизни.

Но внимание – ресурс ограниченный. Психолог Михай Чиксентмихайи подсчитал, что человеческое сознание может обрабатывать около 120 бит информации в секунду. Разговор с одним человеком требует около 60 бит. Поэтому мы не можем полноценно следить за двумя разговорами одновременно. За 70 лет жизни, по 16 часов бодрствования в день, человек может обработать около 185 миллиардов бит. Это вся энергия внимания, которую один человек может произвести за жизнь.

Информационные структуры яростно конкурируют за этот ограниченный ресурс. Заголовки становятся всё более кликбейтными. Видео – всё короче. Уведомления – всё агрессивнее. Это гонка вооружений за внимание, аналогичная эволюционной гонке между хищниками и жертвами.

Netflix прямо заявил, что их главный конкурент – не другие стриминговые сервисы, а сон. Они буквально воюют с биологической потребностью человека, чтобы отобрать

больше внимания для своих информационных продуктов. Термин «binge-watching» (запойный просмотр) – это не случайная метафора. Это описание информационного обжорства, когда сериал потребляет всё доступное внимание, не оставляя энергии для других информационных форм жизни.

Депрессия, с точки зрения нашей модели, это энергетический кризис сознания. Человек теряет способность направлять внимание, и информационная экосистема его сознания начинает вымирать. Навязчивые негативные мысли – это информационные паразиты, монополизировавшие источник энергии. Антидепрессанты и психотерапия работают, восстанавливая способность управлять потоками внимания.

Постулат 4: Без твоего мозга вся культура человечества мертва

Самый фундаментальный и неустранимый факт информационной жизни: она не может существовать без сознания. Сознание – это не просто среда обитания, это необходимый медиатор между латентным и активным состояниями.

Это ставит информационную жизнь в уникальную зависимость. Биологическая жизнь автономна – бактерии в глубинах океана живут без солнечного света, питаясь химической энергией. Но информационная жизнь полностью зави-

сима от существования сознающих существ.

Система «Сознание + Личность» является уникальным и необходимым медиатором фазовых переходов между латентным и активным состояниями информации. Только сознание может оживить мёртвую информацию через чтение, восприятие, понимание. Только личность может законсервировать живую мысль во внешний носитель через письмо, речь, творчество.

Это критически важный постулат, устанавливающий фундаментальную зависимость информационной жизни от биологической. Пока существуют сознания – существует информационная жизнь. Исчезнут все сознания – вся активная информационная жизнь умрёт мгновенно, останутся только «споры» в книгах и жёстких дисках.

Представьте последнего человека на Земле. Вокруг него – все библиотеки мира, все серверы с петабайтами данных, все произведения искусства. Но он не может читать. Может, от рождения слеп, может, не знает ни одного языка, может, тяжело болен. В момент его смерти вся информационная жизнь планеты переходит в латентное состояние. Миллиарды информационных организмов – от простейших мемов до сложнейших философских систем – становятся мёртвыми отпечатками.

Но представьте обратное: через миллион лет на Землю прилетают инопланетяне. Они расшифровывают человеческие языки, начинают читать книги, смотреть фильмы, изучать код. В момент понимания информационная жизнь оживает. Но это будет уже другая жизнь – пропущенная через чужое сознание, мутировавшая до неузнаваемости.

Розеттский камень – это прекрасный пример такого оживления. Египетские иероглифы были мертвы полторы тысячи лет. Последний человек, способный их читать, умер около 400 года н. э. Но в 1822 году Жан-Франсуа Шампольон расшифровал иероглифы, и древнеегипетская культура ожила. Тексты пирамид, Книга мёртвых, любовная лирика, медицинские трактаты – всё это обрело вторую жизнь, начало реплицироваться через переводы, мутировать через интерпретации, эволюционировать через академические споры.

Но вот что критически важно: возвращается к жизни не та же самая информационная жизнь. Когда современный египтолог читает заклинание из Книги мёртвых, в его сознании оживает не та информационная структура, что жила в сознании древнего жреца. Это новый организм, построенный на обломках старого, как новая жизнь, возникающая на вулканическом острове из занесённых ветром семян.

Переход от латентного к активному состоянию – это всегда рождение, а не пробуждение. Информация не просыпается той же самой – она перерождается.

Парадокс Ферми спрашивает: если Вселенная так велика и стара, где все инопланетяне? Модель живой информации добавляет новое измерение: даже если биологическая жизнь распространена, информационная жизнь может быть редчайшей. Она требует не просто жизни, а сознания достаточной сложности.

Дельфины имеют сложный язык с региональными диалектами – но у них нет письменности, нет способа перевести информацию в латентное состояние. Их информационная жизнь умирает с каждым поколением, не накапливаясь. Муравьи строят города, ведут войны, разводят грибы – но их коллективный разум не создаёт абстракций, способных к независимому существованию.

Человек уникален (насколько мы знаем) в способности создавать внешние хранилища информации. Наскальная живопись в пещере Ласко – это первая известная попытка перевести информацию в латентное состояние, создать «споры» мыслей, способные пережить создателя.

Изобретение письменности 5000 лет назад – это кембрий-

ский взрыв информационной жизни. Внезапно мысли получили возможность жить веками, путешествовать без своих создателей, скрещиваться с мыслями людей, разделённых тысячами километров и лет.

Печатный станок Гутенберга – это начало массовой репликации. Книга из предмета роскоши стала вирусным вектором. Библия Гутенберга разошлась тиражом всего в 180 экземпляров, но запустила цепную реакцию. К 1500 году в Европе было напечатано 20 миллионов книг – больше, чем было переписано за предыдущую тысячу лет.

Интернет – это планетарная нервная система, позволяющая информации переходить из латентного в активное состояние со скоростью света. Твит, написанный в Токио, через секунду читают в Нью-Йорке. Мем, созданный подростком в подвале, за часы захватывает миллионы сознаний.

Но что происходит с информационной жизнью, когда медиатор меняется?

Искусственный интеллект – это новый тип медиатора. GPT может читать и писать, переводя информацию между латентным и активным состояниями. Но это сознание? Или имитация? Может ли ИИ быть полноценным хозяином для информационной жизни?

Представьте: человечество вымирает, но ИИ продолжают функционировать. Они читают наши книги друг другу, генерируют новые тексты на основе старых, эволюционируют идеи через итеративное переобучение. Будет ли это продолжением информационной жизни или её имитацией? Будет ли Шекспир, читаемый ИИ для ИИ, тем же Шекспиром?

Постулат 5: Принцип иерархической эмерджентности. Лестница в небо: от ощущения красного до планетарного разума

Информационная жизнь организуется в семь иерархических уровней, каждый со своими законами и свойствами:

1. Субклеточный (кванты смысла) – элементарные единицы опыта
2. Молекулярный (ассоциации) – простейшие связи
3. Клеточный (концепты) – автономные смысловые единицы
4. Организменный (личность) – интегрированная система
5. Популяционный – взаимодействующие личности
6. Экосистемный – культуры и институты
7. Биосферный – глобальная ноосфера

Свойства каждого уровня не сводятся к сумме свойств предыдущего. Это принцип эмерджентности – возникновения качественно новых свойств при усложнении организации.

Красный цвет – это квант смысла, субклеточный уровень. Он ещё не живой, как атом углерода не живой. Но связь «красное → опасность» – это уже молекулярный уровень, простейшая структура.

Концепт «любовь» – это клеточный уровень. Это уже автономная единица со сложной внутренней структурой: ядро (эмоциональное переживание), органеллы (ассоциации с конкретными людьми, местами, песнями), мембрана (границы концепта – что любовь, а что уже не любовь).

Ваша личность – организменный уровень. Это не просто набор концептов, а интегрированная система с иерархией, специализацией, координацией. У личности есть аналог генома – нарративная идентичность («я программист из Питера, интроверт, люблю научную фантастику»). Есть метаболизм – переработка внешней информации в личный опыт. Есть иммунная система – психологические защиты.

Когда личности взаимодействуют – семья, рабочий кол-

лектив, компания друзей – это популяционный уровень. Здесь работают законы популяционной динамики: конкуренция за ресурсы (внимание группы), симбиоз (взаимная поддержка), паразитизм (токсичные отношения).

Язык, на котором вы говорите, – это экосистемный уровень. Русский язык не принадлежит никому конкретно, но существует распределённо в 260 миллионах носителей. У него своя эволюция (от древнерусского через старославянский к современному), свои паразиты (канцелярит, блатной жаргон), свои симбионты (заимствования, обогащающие язык).

Интернет – это уже биосферный уровень, глобальная информационная оболочка планеты. 5 миллиардов пользователей, 1.7 миллиарда сайтов, триллионы связей. Это планетарный мозг, в котором каждое человеческое сознание – нейрон, каждый твит – нервный импульс, каждый мем – нейромедиатор.

Эмерджентность означает, что нельзя понять интернет, изучая отдельные сайты. Нельзя понять язык, изучая отдельные слова. Нельзя понять личность, каталогизируя воспоминания. На каждом уровне возникают новые законы, несводимые к законам предыдущего уровня.

Постулат 6: Принцип экологической двойственности сознания

На индивидуальном уровне сознание играет двойную роль: это одновременно среда обитания для информационных форм жизни (предоставляет ресурсы – внимание, память, вычислительные мощности) и место, где живёт доминирующий организм – личность.

Это критическое различие: личность не равна сознанию. Личность живёт в сознании, как дерево живёт в лесу, используя ресурсы среды, но не являясь самой средой.

Ваше сознание прямо сейчас – это целая экосистема. В нём живёт доминирующий организм – ваша личность с её историей, ценностями, целями. Но кроме неё там обитают:

Симбионты – полезные ментальные привычки, навыки, знания. Умение читать – это симбионт, настолько глубоко интегрированный, что вы не можете НЕ прочесть слово, которое видите. Таблица умножения – другой симбионт, живущий в специализированной нише вашей памяти.

Комменсалы – нейтральные обитатели: случайные воспоминания, обрывки песен, рекламные джинглы. Они не вре-

дят, но занимают пространство. Вы помните, что «Миринда – прикольная штучка», хотя эта информация вам абсолютно не нужна.

Паразиты – навязчивые мысли, фобии, зависимости, травмы. Они потребляют ваше внимание, не давая ничего взамен, часто вредя хозяину. Человек с ОКР может часами проверять, закрыл ли дверь. Паразитическая информационная структура монополизировала его внимание.

Хищники – это временные, но агрессивные захватчики: clickbait-заголовки, манипулятивная реклама, пропаганда. Они врываются в сознание, хватают кусок внимания и исчезают, оставляя след – купленный товар, изменённое мнение, эмоциональный осадок.

Личность, как доминирующий организм, имеет иммунную систему – психологические защиты. Рационализация отбрасывает информацию, угрожающую самооценке. Вытеснение прячет травмирующие воспоминания. Скептицизм фильтрует входящую информацию.

Но иногда иммунная система даёт сбой. Депрессия – это аутоиммунное расстройство, когда защитные механизмы атакуют саму личность. Психоз – это цитокиновый шторм сознания, когда защитная реакция становится разрушитель-

нее любой угрозы.

Психотерапия, с этой точки зрения – экологическая интервенция. Когнитивно-поведенческая терапия учит распознавать и удалять паразитов. Психоанализ исследует древние симбиозы, ставшие патологическими. Медитация – это управляемое голодание информационной экосистемы, дающее ей возможность перезагрузиться.

Постулат 7: Принцип распределённого существования. Христианство не умирает, потому что существует везде и нигде

Информационная структура может одновременно существовать в множестве носителей – распределённо в популяции, в материальных артефактах в латентном состоянии, в технических системах как расширение собственного субстрата. Надорганизменные структуры не привязаны ни к одному конкретному сознанию, но живут как целое в распределённой форме, разлитые по всей сети носителей.

Это радикально отличает информационную жизнь от биологической. Бактерия не может существовать одновременно в двух местах. Дерево не может быть распределено между

несколькими лесами. Но информационный организм может.

Рассмотрим Bitcoin. Это чистая информационная форма жизни, существующая одновременно в десятках тысяч узлов по всему миру. Убейте любой узел – Bitcoin выживет. Убейте 90% узлов – Bitcoin восстановится. Только одновременное уничтожение всех копий может убить эту информационную структуру.

Но Bitcoin – простой пример. Возьмём христианство. Оно существует одновременно:

- В двух миллиардах человеческих сознаний (активная форма)
- В миллионах церквей, икон, крестов (материализованная форма)
- В библиотеках и архивах (латентная форма)
- В цифровых базах данных (техническая форма)

Уничтожьте все церкви – христианство выживет в сознаниях. Сотрите память всех верующих – оно возродится из книг. Сожгите все книги – оно восстановится из цифровых копий. Эта избыточность делает развитые информационные организмы практически бессмертными.

Английский язык ещё более распределён. Полтора миллиарда носителей, но ни один не владеет языком полностью.

Оксфордский словарь содержит 170 тысяч слов в активном использовании, но средний носитель знает 20—35 тысяч. Язык существует как распределённая система, где каждый носитель – это узел, хранящий часть целого.

Когда вы говорите «I love you», вы не создаёте эту фразу – вы активируете информационную структуру, существующую распределённо в англоязычном мире уже много веков. Она жила до вас и будет жить после, мутируя («love u», «luv ya»), но сохраняя идентичность.

Научные теории демонстрируют ещё более сложную форму распределённого существования. Квантовая механика существует:

- В учебниках (каноническая форма)
- В головах физиков (активная, но у каждого своя интерпретация)
- В экспериментальных установках (материализованная)
- В компьютерных симуляциях (алгоритмическая)
- В технологиях (прикладная – транзисторы, лазеры, МРТ)

При этом нет единого «правильного» понимания квантовой механики. Копенгагенская интерпретация, многомировая, теория скрытых параметров – это мутации одного информационного организма, адаптированные к разным фило-

софским экосистемам.

Самое поразительное: квантовая механика продолжает эволюционировать, хотя многие её создатели мертвы. Шрёдингер умер в 1961, Гейзенберг в 1976, Дирак в 1984. Но их идеи продолжают жить, скрещиваться с новыми идеями, порождать новые теории. Информационные организмы пережили своих создателей, как дети переживают родителей.

Функциональное определение жизни. Финальный тест: жива твоя идея или мертва?

Что делает нечто живым? Не химический состав – вирусы оспариваются как форма жизни, хотя содержат те же нуклеиновые кислоты и белки, что и бактерии. Не происхождение – первая живая клетка возникла из неживой материи. Не сложность – микоплазма с геномом всего в 580 тысяч пар оснований безусловно жива, а кристалл кварца с триллионами упорядоченных атомов – нет.

Жизнь определяется функционально, **через то, что она делает, а не то, из чего состоит.**

НАСА, занимаясь поиском внеземной жизни, определяет её как «самоподдерживающуюся химическую систему, спо-

собную к дарвиновской эволюции». Но почему обязательно химическую? Это субстратный шовинизм – предрассудок, что жизнь возможна только в той форме, в которой мы её знаем.

Инфобиология предлагает субстратно-независимое определение: *жизнь – это автокаталитическая информационная структура, способная к репликации с наследственной изменчивостью в среде с ограниченными ресурсами.* Сложно? Разберемся!

Автокаталитическая – значит, ускоряющая собственное воспроизводство. Мем, который заставляет людей делиться им («Перешли 7 друзьям или случится беда»), автокаталитичен. Религия, предписывающая миссионерство, автокаталитична. Язык, на котором легче выражать мысли, вытесняет менее удобные языки – это автокатализ.

Репликация с наследственной изменчивостью – основа эволюции. Каждый пересказ истории чуть меняет её, но основа сохраняется. Каждое поколение носителей языка вносит инновации, но грамматическое ядро наследуется. Каждая интерпретация научной теории добавляет нюансы, сохраняя математический формализм.

Ограниченность ресурсов создаёт селективное давление.

Внимание ограничено – выживают самые захватывающие истории. Память ограничена – выживают самые запоминающиеся мелодии. Время ограничено – выживают самые эффективные практики.

При таком определении граница между живым и неживым проходит не по линии «органическое/неорганическое», а по линии «способное к автокаталитической репликации с наследственной изменчивостью/неспособное».

Камень – не живой, он не реплицируется. Кристалл – на границе, он реплицирует свою структуру, но без изменчивости. Прион – уже живой, он реплицируется и эволюционирует. Вирус – безусловно живой. Мем – живой. Язык – живой. Религия – живая. Научная теория – живая. Криптовалюта – живая.

Это не метафорическая жизнь. Это жизнь, реализованная в другом субстрате.

И ЧО?

Пока человеческое сознание остаётся единственным доказанным медиатором. Мысли, которые я законсервировал в тексте, оживают в вашем сознании. Но это уже не совсем мои мысли – они мутировали, проходя через фильтр вашего

опыта, ваших ассоциаций, ваших предрассудков.

И в этом красота и ужас информационной жизни. Она не может существовать без нас, но существуя через нас, она неизбежно меняется. Каждое чтение – это рождение. Каждое понимание – это мутация. Каждая интерпретация – это эволюция.

Мы не просто носители информационной жизни. Мы – её создатели, её среда обитания, её селективное давление и её судьба. Без нас она мертва. С нами она бессмертна. Через нас она эволюционирует.

Мы – боги информационного мира, даже не осознавая этого.

Семь постулатов инфобиологии – это не догма, а рабочая модель, позволяющая увидеть информационный мир как экосистему, а не хаос. Как периодическая таблица Менделеева навела порядок в зоопарке элементов, так эти постулаты структурируют зоопарк информационных феноменов.

Они объясняют, почему одни идеи выживают тысячелетиями, а другие умирают за секунды. Почему религии ведут себя как паразиты или симбионты. Почему языки эволюционируют и вымирают как виды. Почему мемы мутируют

с каждым репостом. Почему депрессия похожа на экологическую катастрофу сознания.

В следующей главе мы спустимся на самый нижний уровень информационной жизни – к квантам смысла, элементарным единицам опыта. Подобно тому, как физики разложили материю на кварки и лептоны, мы разложим информацию на неделимые атомы значения. И обнаружим, что даже на этом уровне уже заложены семена будущей сложности – способность к соединению, к образованию структур, к порождению жизни.

Красное. Тёплое. Острое. Страшное. Смешное. Из этих квантов смысла вырастают соборы мысли и империи идей.

Но это – тема следующей главы.

Глава 3. АТОМЫ СМЫСЛА: Из чего на самом деле построена твоя душа

«Что значит видеть красный цвет? Не длину волны 700 нанометров – а само переживание красноты?» – Дэвид Чалмерс, «Трудная проблема сознания»

Что чувствует летучая мышь? (И почему ты никогда не узнаешь)

В 1974 году философ Томас Нагель опубликовал эссе, которое стало классикой философии сознания – «Каково это – быть летучей мышью?». Его аргумент был обманчиво прост: даже если мы изучим всю нейробиологию летучей мыши, проследим каждый нейронный импульс, картографируем каждую синаптическую связь, измерим каждый потенциал действия – мы всё равно не узнаем главного. Каково это – воспринимать мир через эхолокацию? Как ощущается ультразвук? Что чувствует летучая мышь, когда звуковые волны рисуют для неё трёхмерную карту пещеры?

Есть нечто принципиально субъективное, несводимое к объективному описанию. Философы называют это «квалиа» – качественные свойства опыта. Краснота красного. Болезненность боли. Сладость сахара. Тоска воскресного вечера. Особое чувство, когда засыпаешь под дождь. Это кванты смысла – элементарные, неделимые единицы переживания, из которых строится всё здание информационной жизни.

Почему «кванты»? Не в смысле квантовой механики (хотя параллель интересная – и там, и тут речь о минимальных порциях), а в изначальном значении – минимальная неделимая единица. Как химический элемент – минимальная единица вещества, сохраняющая химические свойства, так квант смысла – минимальная единица опыта, сохраняющая феноменологические свойства.

Дэвид Чалмерс, австралийский философ с длинными волосами и любовью к зомби (философским, не голливудским), назвал это «трудной проблемой сознания». Лёгкие проблемы – объяснить, как мозг обрабатывает информацию, как формируется память, как работает внимание. Трудная проблема – объяснить, почему вообще есть субъективный опыт. Почему обработка электромагнитного излучения с длиной волны 700 нанометров переживается именно как «красное», а не как «зелёное» или как звук «до»? Почему вообще она переживается как что-то, а не обрабатывается «в темноте», без субъективного опыта?

Материалисты говорят: квалиа – это иллюзия, побочный продукт работы мозга. Дуалисты утверждают: квалиа – это нечто принципиально нефизическое. Панпсихисты предполагают: квалиа – фундаментальное свойство Вселенной, как масса или заряд.

Теория живой информации предлагает четвёртый путь: квалиа – это атомы информационного пространства. Не физические, но и не мистические. Информационные. И подоб-

но тому, как из химических элементов строится материальная жизнь, из квантов смысла строится жизнь информационная.

Резать яблоко до предела: эксперимент Демокрита для сознания

Демокрит из Абдеры, живший в V веке до нашей эры, провёл мысленный эксперимент, который изменил историю. Он взял яблоко и начал мысленно разрезать его пополам. Потом ещё пополам. И ещё. И ещё. Может ли это деление продолжаться бесконечно? Демокрит решил: нет. Должна существовать минимальная неделимая частица – атом (от греческого ἄτομος – «неделимый»).

Проделаем аналогичный эксперимент с информацией. Возьмём сложное переживание – например, вашу любовь к утреннему кофе. Это богатый, многослойный опыт, целая симфония ощущений и ассоциаций. Начнём разбирать его на составляющие.

Первый уровень разложения:

- Ритуал приготовления (звук кофемолки, запах свежемолотых зёрен)
- Визуальное восприятие (пенка крема, пар над чашкой)
- Вкусовой букет (первый глоток, послевкусие)
- Физиологический эффект (пробуждение, бодрость)
- Эмоциональный фон (уют, предвкушение дня)

– Ассоциативный шлейф (воспоминания о других утрах)

Продолжим делить. Возьмём «вкусовой букет» и разложим дальше:

– Горечь

– Кислинка

– Сладость (если добавляете сахар)

– Обжаренность

– Ореховые нотки

– Шоколадные оттенки

– Температура (горячее)

– Текстура (маслянистость)

Делим ещё глубже. Что такое «горечь»? Можем ли мы разложить её на что-то более элементарное? Мы можем описать химию – алкалоиды кофеина и теобромина связываются с горькими рецепторами T2R на языке, сигнал идёт через черепно-мозговой нерв в густаторную кору. Но само переживание горечи? Оно неделимо. Это атом опыта, квант смысла.

Вы не можете объяснить горечь через другие переживания. Можно сказать «как полынь» или «как хинин», но это просто указание на другие примеры той же горечи. Горечь – это горечь. Неразложимая, элементарная, фундаментальная.

То же с красным. Вы можете разложить красную розу на лепестки, стебель, шипы. Можете описать длину волны – 700 нанометров. Можете проследить путь сигнала от L-колбочек сетчатки через латеральное колленчатое тело к зрительной коре V4. Но само переживание красноты? Оно элемен-

тарно. Это квант.

Философ Фрэнк Джексон придумал мысленный эксперимент «Комната Мэри». Мэри – гениальный нейрофизиолог, которая всю жизнь прожила в чёрно-белой комнате. Она знает всё о цвете – длины волн, устройство глаза, работу зрительной коры. Но она никогда не видела цвет. И вот однажды ей показывают красное яблоко. Узнает ли она что-то новое? Джексон утверждает: да. Она узнает, каково это – видеть красное. Квант красного нельзя вывести из физических фактов.

Таблица Менделеева для переживаний

Критически важно понять правильную аналогию. Кванты смысла – это не кирпичики, не буквы алфавита, не ноты. Кванты смысла – это химические элементы информационного мира. Углерод, водород, кислород, азот.

Почему именно химические элементы? Рассмотрим параллели:

Фундаментальность. Химический элемент нельзя разложить химическими методами на что-то более простое. Углерод – это углерод. Да, физики разложат его на протоны, нейтроны, электроны, но для химии он элементарен. Так и квант красного нельзя разложить психологическими методами на что-то более простое. Для сознания он элементарен.

Универсальность. Углерод одинаков везде во Вселенной.

Углерод в вашем теле идентичен углероду в далёкой галактике. Так и квант красного универсален для всех людей с нормальным цветовым зрением. Различается культурная интерпретация, но само переживание красноты одинаково.

Инертность. Отдельный атом углерода химически инертен. Он не вступает в реакции сам с собой. Нужен другой элемент, чтобы образовать молекулу. Так и квант красного сам по себе инертен. Он просто есть. Чтобы возникла информационная активность, нужна связь с другим квантом.

Комбинаторность. Из 118 химических элементов природа создаёт миллионы веществ. Из ограниченного набора квантов смысла сознание создаёт бесконечное разнообразие переживаний.

Сохранение. В химических реакциях атомы не исчезают, а перегруппировываются. Углерод из CO_2 становится частью глюкозы, потом целлюлозы, потом снова CO_2 . Так и кванты смысла не исчезают, а перекомбинируются в разные структуры опыта.

Полный каталог того, что ты можешь почувствовать

Дмитрий Менделеев создал периодическую таблицу, упорядочив химические элементы по атомному весу и свойствам. Можем ли мы создать периодическую таблицу квантов смысла?

Сенсорные кванты первого порядка – прямые данные органов чувств:

Визуальные кванты:

- Базовые цвета: красное, зелёное, синее, жёлтое (не длины волн, а переживания!)
- Ахроматические: чёрное, белое, серое
- Яркость: тусклое, яркое, слепящее
- Контраст: резкий, размытый

Интересный факт: у большинства млекопитающих дихроматическое зрение (два типа цветовых рецепторов). У приматов – трихроматическое (три типа). У птиц – тетрахроматическое (четыре). Мantisовые креветки имеют 16 типов! Представьте, сколько цветовых квантов недоступно нашему опыту.

Вкусовые кванты:

- Классическая пятёрка: сладкое, кислое, солёное, горькое, умами
- Спорные кандидаты: металлическое, меловое, жирное
- Жжение (капсаицин перца – это не вкус, а болевой квант)
- Прохлада (ментол – тактильный квант)

Японцы выделили умами как отдельный вкус только в 1908 году. До этого человечество тысячелетиями ело глутамат, не осознавая его как отдельный квант. Сколько ещё квантов мы переживаем, не выделяя их сознательно?

Обонятельные кванты: Здесь таксономия проваливается.

У нас есть около 400 функциональных обонятельных рецепторов, но мы можем различать триллионы запахов. Почему? Потому что запах – это уже молекула, комбинация базовых квантов. Мы не имеем слов для обонятельных квантов, только для их комбинаций: «розовый», «гнилостный», «мускусный».

Это лингвистическая слепота. Эскимосы якобы имеют сотню слов для снега (это миф, но показательный). У нас нет слов для базовых запахов. Мы говорим «пахнет как роза», но не можем разложить этот запах на элементы.

Тактильные кванты:

- Температурные: холодное, прохладное, тёплое, горячее
- Текстурные: гладкое, шершавое, скользкое, липкое
- Давление: лёгкое касание, нажим, сдавливание
- Вибрация: дрожь, пульсация, тремор
- Боль: острая, тупая, жгучая, ноющая

Боль – особый случай. Это не отсутствие удовольствия, а самостоятельный квант. Люди с врождённой нечувствительностью к боли (мутация в гене SCN9A) лишены целого измерения опыта. Они часто умирают молодыми от травм, которых не заметили.

Аудиальные кванты:

- Высота: низкое, высокое
- Громкость: тихое, громкое
- Тембр: это уже молекулярный уровень
- Локализация: слева, справа, сверху

Эмоциональные кванты – базовые чувства:

Пол Экман выделил шесть универсальных эмоций, узнаваемых во всех культурах:

- Радость
- Грусть
- Страх
- Гнев
- Отвращение
- Удивление

Но это уже молекулы! Разложим глубже:

Страх распадается на:

- Тревога (безобъектный страх)
- Испуг (внезапный страх)
- Ужас (интенсивный страх)
- Жуть (странный страх)

Каждый из них – отдельный квант с особым феноменологическим вкусом. Тревога – это сжатие в груди. Испуг – это электрический разряд по телу. Ужас – это паралич. Жуть – это мурашки по коже.

Проприоцептивные кванты – ощущения тела:

- Положение в пространстве: верх/низ, наклон
- Движение: ускорение, замедление, вращение
- Внутренние ощущения: голод, жажда, потребность в туалете
- Дыхание: удушье, свободное дыхание
- Сердцебиение: спокойное, учащённое

Временные кванты – переживание времени:

- Сейчас (непосредственное настоящее, около 3 секунд)
- Только что (уходящее настоящее)
- Вот-вот (приближающееся будущее)
- Длительность (тянущееся время)
- Мгновенность (сжатое время)

Пространственные кванты:

- Близко/далеко
- Внутри/снаружи
- Верх/низ/лево/право
- Объём: просторно/тесно
- Граница: чёткая/размытая

Углерод, водород, кислород сознания

Младенец рождается с набором базовых квантов, как с набором химических элементов. Он ещё не знает, что красное – это «красное», что у него есть название, что оно может что-то означать. Для него это просто определённое качество визуального опыта.

Эксперименты показывают: новорождённые различают красный и зелёный с первых дней жизни. Квант красного предустановлен. Но связь «красное = опасность» или «красное = любовь» – это уже молекулярный уровень, который формируется позже.

Интересный эксперимент провели с племенем химба

в Намибии. У них есть множество слов для оттенков зелёного, но нет отдельных слов для синего и зелёного. Когда им показывают 12 зелёных квадратов, среди которых один имеет чуть другой оттенок зелёного (неразличимый для нас), они мгновенно его находят. Но когда показывают 11 зелёных квадратов и один синий, они долго ищут отличающийся.

Означает ли это, что они не видят синий? Нет! Квант синего у них есть. Но он не выделен культурно, не назван, не отделён от зелёного в их категориальной системе. Химический элемент существует, даже если его не открыли и не назвали.

В русском языке голубой и синий – разные базовые цвета. В английском – оба blue. Исследования показывают: русскоговорящие быстрее различают оттенки на границе голубого и синего. Но это не значит, что у англоговорящих нет этих квантов! Просто кванты по-разному сгруппированы в категории.

Это фундаментальное различие: кванты универсальны, их организация культурно-специфична. Как углерод везде углерод, но в Африке из него делают алмазы, а в Сибири – графит.

Люди, которые видят музыку: окно в фабрику ощущений

Синестеты – люди, у которых кванты разных модальностей спонтанно связываются – дают нам уникальную воз-

возможность заглянуть в механику квантового уровня сознания.

Владимир Набоков, автор «Лолиты», был графемно-цветовым синестетом. Для него буквы имели цвета: «В моём случае это не вопрос ассоциации между идеей и зрением. Цвет ощущается спонтанно и независимо от соображений стиля». А было чёрным, Е – жёлтым, I – бледно-голубым, O – белым, U – фиолетовым.

Его жена Вера тоже была синестетом, но с другой палитрой. Их сын Дмитрий унаследовал синестезию с промежуточными цветами – генетическое смешение родительских палитр! Это показывает, что связи между квантами имеют биологическую основу.

Композитор Александр Скрябин видел тональности цветными. До мажор – красный, соль мажор – оранжево-розовый, ля мажор – зелёный. Его симфоническая поэма «Прометей» включала партию для «светового клавира» – инструмента, проецирующего цвета согласно музыке. Премьера в 1915 году в Нью-Йорке стала первым мультимедийным перформансом в истории.

Но был ли у Скрябина истинный синестет? Музыковеды спорят. Его цвето-тональные соответствия подозрительно совпадают с порядком квинтового круга и цветового спектра. Возможно, это была интеллектуальная конструкция, а не спонтанное переживание.

Дэниел Таммет – самый изученный савант-синестет со-

временности. Для него числа – это не абстракции, а сложные мультисенсорные кванты. 1 – яркая вспышка света. 2 – движение справа налево. 5 – звук грома. 6 – маленькое и печальное. 9 – большое и синее. 89 – падающий снег.

Благодаря этому он может производить невероятные вычисления. Умножая 53 на 131, он не считает – он видит, как формы чисел сливаются в новую форму: 6943. 22 марта 2004 года он публично воспроизвёл 22 514 знаков числа пи за 5 часов 9 минут. Он не запоминал цифры – он путешествовал по

Случай Дэниела Сёрдефора ещё более поразителен. После сотрясения мозга от прыжка в мелкий бассейн он внезапно стал видеть математические формулы как фрактальные узоры. Без математического образования он начал рисовать сложные геометрические паттерны, которые математики признали точными визуализациями математических концепций.

Медитация и растворение квантов. Как буддийские монахи разбирают реальность на запчасти

Буддийская медитация випассана («прозрение») – это систематическая практика разложения опыта на составляющие кванты. Медитирующий учится видеть не «боль в колене», а последовательность элементарных ощущений: давление,

тепло, пульсация, покалывание.

С. Н. Гоенка, популяризатор випассаны на Западе, учил: «Наблюдайте ощущения как ощущения, не добавляя к ним истории». Боль – это боль, не «моя больная спина» или «последствие старой травмы». Чистый квант, без молекулярных наслоений.

При глубокой медитации практикующие сообщают о странных состояниях:

Растворение форм. Твёрдые объекты начинают восприниматься как потоки ощущений. Рука – не рука, а облако тепла, давления, пульсации.

Исчезновение границ. Концепт «я» растворяется. Нет наблюдателя и наблюдаемого, есть просто поток квантов. (О концепте личности поговорим чуть позднее, терпение, дорогой друг!)

Прекращение. В состоянии ниродха-самапатти («достижение прекращения») даже базовые кванты исчезают. Нет восприятия, нет сознания, но это не сон и не кома. Выход из этого состояния описывается как перезагрузка сознания.

Нейробиолог Ричард Дэвидсон сканировал мозг тибетских монахов с 40-летним опытом медитации. Во время медитации их гамма-волны (связанные с сознанием) увеличивались в 30 раз! Но в глубоких состояниях вся активность падала почти до нуля. Кванты исчезали, оставался только потенциал их возникновения.

Майкл Полан в книге «How to Change Your Mind» описы-

вает свой опыт с псилоцибином под наблюдением учёных: «Я умер. Не метафорически – буквально. Квант „я“ исчез. Остались ощущения, мысли, восприятия, но некому было их приписать. И это было не страшно, а... освобождающе».

Хакерство сознания: когда

технологии создают новые ощущения

Уайлдер Пенфилд, пионер нейрохирургии, в 1950-х проводил операции на открытом мозге. Стимулируя разные участки коры электродами, он вызывал у пациентов удивительные переживания:

- «Я чувствую, что уже жил этот момент» (дежавю)
- «Всё вокруг стало чужим и незнакомым» (жамевю)
- «Я ощущаю присутствие кого-то позади» (чувство присутствия)
- «Моя левая рука не моя» (отчуждение конечности)
- «Я вижу себя сверху» (внетелесный опыт)

Это новые кванты или комбинации существующих? Пациенты утверждали: это совершенно новые переживания, для которых нет слов.

Виртуальная реальность создаёт невозможные пространственные кванты:

- Телепортация – мгновенное перемещение без движения
- Проницаемость – прохождение сквозь твёрдые объекты
- Масштабирование – становление гигантом или лилипутом
- Невесомость – отсутствие гравитации
- Множественность – управление несколькими телами

Ник Бостром, философ-трансгуманист, предсказывает: VR создаст библиотеку квантов, которые можно будет загружать как приложения. Хочешь испытать квант «парения»? Загрузи. Квант «всевидения»? Пожалуйста.

Пол Бач-и-Рита в 1969 году создал устройство, превращающее визуальную информацию в тактильную. Слепые «видели» через кожу спины. Но видели ли они визуальные кванты или новые тактильно-визуальные?

Дэвид Иглман пошёл дальше. Его VEST (Versatile Extra-Sensory Transducer) превращает любую информацию в вибрации на коже:

- Звуки для глухих
- Данные фондовой биржи
- Состояние космической станции
- Твиты в реальном времени

После нескольких недель ношения люди начинают «чувствовать» эту информацию напрямую, без сознательной интерпретации. Новые кванты? Иглман утверждает: да. Мозг способен создавать кванты для любой регулярной информации.

Илон Маск с Neuralink обещает прямую загрузку квантов. Представьте:

- Ультрафиолетовое зрение пчелы
- Эхолокация летучей мыши

- Магниторецепция перелётной птицы
- Электрорецепция акулы
- Инфракрасное зрение змеи

Это расширение периодической таблицы сознания. Как таблица Менделеева предсказала существование ещё не открытых элементов, так таксономия квантов предсказывает возможные, но ещё не реализованные переживания.

Раскопки на дне твоего опыта

Какие кванты врождённые, а какие приобретённые? Какие универсальные, а какие культурно-специфичные? Это квантовая археология – раскопки фундаментальных слоёв опыта.

Младенцы рождаются с набором предустановленных квантов:

- Контраст светлого и тёмного (различают с рождения)
- Сладкое (предпочитают с первых часов)
- Лицо матери (узнают через несколько часов)
- Звук сердцебиения (успокаивает с рождения)
- Страх падения (рефлекс Моро)
- Страх громких звуков

Эксперимент «визуальной пропасти» Элеанор Гибсон показал: младенцы 6 месяцев боятся высоты, даже если никогда не падали. Квант «опасной высоты» предустановлен эволюцией.

Некоторые кванты существуют только в определённых культурах:

Японское «*mono no aware*» – печаль от осознания бренности вещей. Это не просто грусть, а особый эстетический квант, включающий одновременно печаль и восхищение эфемерной красотой. Цветение сакуры – классический триггер.

Немецкое «*unheimlich*» – жуткое, буквально «не-домашнее». Фрейд посвятил этому целое эссе. Это не страх, а особое чувство, когда знакомое становится чужим. Манекены, куклы, двойники вызывают именно *unheimlich*.

Португальское «*saudade*» – ностальгическая тоска по тому, что возможно никогда не существовало. Не грусть, не ностальгия, а их особый сплав с примесью сладости.

Русская «тоска» – экзистенциальная пустота, метафизическая скука. Набоков писал: «Ни одно английское слово не передаёт все оттенки тоски. Это чувство духовной тоски без причины, томление души».

Датское «*hygge*» – уют-благополучие-единение. Не просто уют, а целостный квант, включающий тепло, безопасность, общность, простые удовольствия.

Это отдельные кванты или культурные комбинации универсальных квантов? Носители этих языков утверждают: это неразложимые переживания. Но может, мы просто не умеем их разлагать?

Некоторые кванты вымирают вместе с образом жизни:

– Тишина. Настоящая тишина, без фонового гула цивилизации, стала редкостью. Acoustic ecologist Гордон Хемптон нашёл в США только 12 мест с природной тишиной длительностью более 15 минут.

– Темнота. 80% людей живут под световым загрязнением. Млечный Путь не виден для трети человечества. Квант «звёздного неба» исчезает.

– Сезонность. В эпоху супермаркетов и кондиционеров кванты сезонных ритмов стираются. Когда клубника доступна круглый год, исчезает квант «первой клубники».

– Физическая усталость. Офисная работа не даёт квант «приятной усталости после физического труда». Фитнес – это симулякр, не дающий того же кванта.

Слепой, который прозрел – и не смог увидеть

Могут ли кванты умирать? Могут ли рождаться абсолютно новые?

Оливер Сакс в «Антропологе на Марсе» описывает Вёрджила, слепого с трёх лет. В 50 лет ему восстановили зрение, но он не мог видеть. Физически глаза работали, но визуальные кванты атрофировались. Он видел хаос цвета и движения, но не мог собрать из них объекты. Показательный диалог:

– Что ты видишь? – Вижу... что-то. – Какой формы? –

Формы? Не знаю... Оно просто есть. – Какого цвета? – Цвета... да, наверное, есть цвет. Но я не знаю, что это значит.

Визуальные кванты существовали, но были мертвы для опыта.

Ангедония – потеря квантов удовольствия при депрессии. Человек помнит, что раньше мороженое было вкусным, музыка красивой, объятия приятными. Но сами кванты недоступны. Это не «грусть вместо радости», а отсутствие самой способности к переживанию удовольствия.

Писатель Эндрю Соломон в «Полуденном демоне» описывает свою депрессию: «Я знал, что закат красив. Интеллектуально. Но переживание красоты было недоступно, как если бы тот отдел моего мозга был ампутирован».

Алекситимия – неспособность различать эмоциональные кванты. Люди с алекситимией не различают грусть, злость, страх, разочарование. Для них есть только «плохо» и «нормально». Эмоциональные кванты существуют (тело реагирует), но не доступны сознанию.

Можно ли создать кванты, которых никогда не существовало?

Нейроинженер Дэвид Иглман считает: да. Его эксперименты с сенсорной субституцией показывают: мозг может создавать новые кванты для любого регулярного потока информации. Ключевые условия:

- Регулярность (паттерн должен повторяться)
- Корреляция с действиями (обратная связь)

– Время (несколько недель адаптации)

– Внимание (активное использование)

Его испытуемые, носящие VEST с данными фондового рынка, через месяц начинают «чувствовать» рынок. Не анализировать, а именно чувствовать – как мы чувствуем погоду.

Трансгуманисты идут дальше. Андерс Сандберг из Future of Humanity Institute предлагает концепцию «квалиа-инжиниринга»:

– Дизайнерские эмоции (чувства, невозможные в природе)

– Расширенные сенсорные модальности

– Синтетические состояния сознания

– Гибридные кванты (визуально-аудиальные, тактильно-временные)

Но это спекуляции. Пока мы можем только мечтать о новых квантах.

Язык и кванты: попытка поймать невыразимое. Почему поэты ближе к истине, чем учёные

Язык отчаянно пытается ухватить кванты смысла, но всегда проваливается. Витгенштейн в «Философских исследованиях» показал: невозможен приватный язык для квалиа. Вы не можете определить «красное» через слова, только ука-

зять на красные вещи.

Поэты ближе всех подходят к передаче квантов:

Мандельштам: «И море чёрное, витийствуя, шумит» – попытка передать особый квант торжественного морского шума.

Пастернак: «Февраль. Достать чернил и плакать!» – квант февральской меланхолии.

Басё: «Старый пруд. лягушка прыгает. Звук воды» – три кванта в их чистоте.

Набоков довёл это до предела в «Лолите»: «Ло-ли-та: кончик языка совершает путешествие в три шажка по небу, чтобы на третьем толкнуться о зубы». Это не описание имени, а инструкция по воспроизведению орально-тактильного кванта.

Музыка честнее языка. Минорное трезвучие не описывает грусть – оно создаёт квант минорности. Диссонанс не говорит о напряжении – он есть напряжение.

Синий период Пикассо не изображает меланхолию – синий цвет непосредственно передаёт квант печали.

Адрес красного: где в мозге живут ощущения?

Где в мозге находятся кванты смысла? Нейронаука даёт парадоксальный ответ: везде и нигде.

Зрительная кора V4 отвечает за цветовосприятие. По-

вредите её – потеряете цветовые кванты (ахроматопсия). Но V4 – это не «место, где живёт красное». Это механизм создания кванта красного.

Островковая доля интегрирует телесные ощущения в эмоциональные кванты. Антонио Дамасио считает её основой сознания. Но она не содержит кванты – она их генерирует.

Клауструм – тонкий слой нейронов под корой. Фрэнсис Крик (открыватель ДНК) считал его «дирижёром сознания», связывающим кванты в единый опыт. Стимуляция клауструма выключает сознание, как выключатель.

Кристоф Кох предложил теорию интегрированной информации (ИТ). Сознание – и кванты – возникают, когда информация интегрирована определённым образом. Мера интеграции – Φ (фи). Когда Φ высокая – кванты яркие. Когда низкая – тусклые. Когда нулевая – квантов нет.

Но это всё механизмы. Где само переживание? «Объяснительный разрыв» между нейронами и квантами остаётся. Мы знаем, как мозг обрабатывает 700 нанометров. Но почему это переживается как красное, а не как зелёное или как звук – загадка.

Кванты сами по себе не живые: критическое напоминание

Пора вернуться к главному. Мы так увлеклись описанием квантов, что можем забыть: они сами по себе не живые.

Квант красного не обладает:

– Метаболизмом – он не потребляет внимание для самоподдержания. Он просто возникает при стимуляции.

– Репликацией – вы не можете передать свой точный квант красного другому. Каждый переживает свой.

– Гомеостазом – квант не поддерживает свою идентичность активно. Он пассивен.

– Эволюцией – красное не эволюционирует в синее. Базовые кванты неизменны.

Кванты – это химические элементы информационного мира. Необходимые, фундаментальные, но мёртвые. Как углерод необходим для органической жизни, но куча угля не живая.

Жизнь начинается на следующем уровне – молекулярном. Когда кванты соединяются в устойчивые ассоциации. Когда красное связывается с опасностью, формируя молекулу «красное → опасность». Когда сладкое связывается с безопасностью. Когда темнота связывается со страхом.

Эти ассоциации уже обладают зачатками жизни:

– Они потребляют внимание (активируются при встрече со стимулом)

– Они реплицируются (передаются через обучение)

– Они поддерживают себя (закрепляются повторением)

– Они эволюционируют (модифицируются опытом)

Но это уже следующая глава – молекулярный уровень информационной жизни.

Заключение: на пороге жизни

Мы прошли субклеточный уровень информационного мира. Познакомились с квантами смысла – элементарными единицами опыта, из которых построено всё здание сознания.

Мы увидели, что кванты:

- Неделимы (нельзя разложить красное на что-то более простое)
- Универсальны (красное одинаково для всех с нормальным зрением)
- Инертны (сами по себе не активны)
- Комбинаторны (могут соединяться в сложные структуры)
- Неуничтожимы (могут исчезать из опыта, но не из потенциала)

Мы исследовали таксономию квантов: сенсорные, эмоциональные, пространственные, временные. Увидели, как синестезия открывает окно в механику квантов. Как медитация позволяет их растворять. Как психоделики и технологии создают новые кванты.

Но главное – мы поняли: кванты смысла сами по себе не живые. Они как химические элементы – необходимый строительный материал, но не жизнь.

Красное – это углерод сознания. Страх – это водород. Сла-

дось – это кислород. Боль – это азот.

Из этих элементов построена вся информационная жизнь. Но сами по себе они мертвы.

Жизнь начинается, когда элементы соединяются. Когда между квантами образуются устойчивые связи. Когда рождаются первые ассоциации – молекулы смысла.

Красное + горячее = опасность. Сладкое + мягкое = безопасность. Темнота + тишина = страх. Свет + тепло = дом.

Там, в пространстве связей между квантами, зажигается первая искра информационной жизни. Там начинается метаболизм внимания, репликация через обучение, эволюция через опыт.

Об этом – следующая глава. О том, как из мёртвых квантов рождаются первые живые структуры информационного мира – ассоциации, простейшие молекулы смысла.

Глава 4. ПЕРВИЧНЫЙ БУЛЬОН СОЗНАНИЯ: Как в твоей голове зарождается жизнь

«В хаосе первобытного океана простые молекулы соединялись случайно, но те соединения, которые могли копировать себя, начинали множиться – и это было первым шагом к жизни» – Манфред Эйген, нобелевский лауреат

В предыдущей главе мы установили, что кванты смысла – красное, горькое, страшное – являются химическими элементами информационного мира, подобно углероду, водороду и кислороду в материальном. Они фундаментальны, универсальны и абсолютно мертвы. Отдельный атом углерода не обладает ни одним свойством жизни: он не потребляет энергию, не копирует себя, не эволюционирует. Он просто есть – инертный строительный блок, терпеливо ожидающий своего часа.

Но когда атомы соединяются в молекулы, происходит нечто удивительное. Вода – это не просто водород плюс кислород; она обладает свойствами, которых нет ни у одного из составляющих её элементов: текучестью, способностью растворять соли, высокой теплоёмкостью. Это эмерджентность – возникновение нового качества из комбинации про-

стных частей.

На молекулярном уровне информационного мира происходит та же магия. Когда два кванта смысла соединяются устойчивой связью – когда красное сплетается с горячим, а темнота с опасностью – возникает ассоциация, первая молекула смысла. И в этот момент на сцену выходят первые, ещё слабые, призрачные зачатки жизни.

Огонь + тепло = первая мысль

Представьте младенца, который впервые видит пламя свечи. Его глаза фиксируют яркое, оранжево-красное пятно – активируется визуальный квант. Одновременно он ощущает тепло, исходящее от огня – активируется тактильный квант. Два элемента возбуждены одновременно, и мозг, этот великий связыватель паттернов, автоматически протягивает между ними нить: огонь → тепло.

Это уже не два отдельных переживания. Это молекула смысла, обладающая свойствами, которых нет у изолированных квантов. Теперь, увидев красно-оранжевое свечение, ребёнок автоматически ожидает тепла – даже если источник холоден, как экран телевизора с изображением камина. Связь активируется, предсказание генерируется, ожидание формируется. Молекула работает.

Дональд Хебб, канадский нейропсихолог, сформулировал это в 1949 году с элегантною простотой: «Нейроны, ко-

которые возбуждаются вместе, связываются вместе». Что это означает на практике? Каждый раз, когда два кванта смысла активируются одновременно достаточно часто, между соответствующими нейронными популяциями укрепляются синаптические связи. Случайное совпадение превращается в устойчивую ассоциацию, хаотическое соседство – в функциональную структуру.

В химии это называется ковалентной связью: атомы делят электроны, образуя стабильную молекулу. В нейробиологии это долговременная потенция: синапсы укрепляются через повторную коактивацию. В инфобиологии это рождение молекулы смысла: два кванта становятся одной ассоциацией.

Ассоциация – это молекула информационного мира. Как аминокислота сложнее атома углерода, но проще, чем целая структура с мембраной и внутренней организацией, так и ассоциация сложнее кванта, но ещё не является целостной информационной единицей типа концепта. На молекулярном уровне впервые появляются зачатки жизни: зачатки метаболизма, когда молекула начинает потреблять внимание при активации; зачатки репликации, когда связь может передаваться через обучение; зачатки гомеостаза, когда ассоциация стремится сохраниться через повторное возбуждение; зачатки эволюции, когда одни связи закрепляются, а другие исчезают. Но это ещё не полноценная жизнь – это пограничье, переход от мёртвого к живому.

Таксономия молекул смысла

Химики классифицируют молекулы по составу и структуре: есть углеводороды, есть аминокислоты, есть нуклеотиды, есть липиды. Каждый класс обладает характерными свойствами и выполняет определённые функции. Аналогичную классификацию можно построить для молекул смысла.

Простейшие ассоциации – одна связь между двумя квантами

Сенсорно-сенсорные связи соединяют переживания разных модальностей: красное → горячее, громкое → опасное, сладкое → приятное. Это аналог простейших двухатомных молекул, как водород H_2 или кислород O_2 – минимальная структура, способная существовать.

Сенсорно-эмоциональные связи соединяют восприятие с чувством: темнота → страх, улыбка → радость, запах гнили → отвращение. Эти молекулы особенно устойчивы, потому что эмоциональный компонент закрепляет связь в миндалине – древней структуре мозга, отвечающей за эмоциональную память.

Темпоральные связи кодируют последовательность: молния → гром, рассвет → пение птиц, звонок → урок. Здесь связь несимметрична – А предшествует Б, но не наоборот. Это как направленная химическая связь, имеющая ориентацию.

Сложные ассоциации – цепочки и циклы

Когда простые молекулы соединяются, возникают более сложные структуры. Цепочка запах выпечки → воспоминание о бабушке → чувство защищённости – это уже трёхзвенная молекула, пептид из трёх аминокислот. Марсель Пруст построил на такой цепочке целую литературную вселенную, когда вкус размоченного в чае печенья «мадлен» развернул перед ним панораму утраченного времени.

Кольцевые структуры замыкаются сами на себя: мысль о работе → тревога → напряжение в теле → мысль о работе. Такие циклические молекулы обладают особой стабильностью – разорвать кольцо труднее, чем разорвать цепочку. Бензольное кольцо в органической химии устойчиво именно благодаря своей циклической структуре; панические атаки устойчивы по той же причине.

Автокаталитические структуры – молекулы, усиливающие себя

Здесь мы подходим к самому интересному. В химии автокатализ – это реакция, в которой продукт ускоряет собственное образование. Молекула А катализирует синтез молекулы А, и процесс нарастает лавинообразно. Теоретики происхождения жизни считают автокаталитические циклы ключом к переходу от химии к биологии – именно они позволили молекулам начать самовоспроизводиться.

В информационном пространстве автокаталитические ассоциации – это структуры, усиливающие собственную акти-

вазию. Тревога → учащённое сердцебиение → интерпретация «что-то не так» → усиление тревоги. Это паническая атака, и каждый, кто её переживал, знает силу этой спирали. Или: успех → уверенность в себе → более смелые решения → больший успех. Это позитивная петля обратной связи, эффект Матфея: «имеющему дастся».

Ассоциация – это молекула информационного мира. На молекулярном уровне впервые появляются зачатки жизни: автокаталитические ассоциации потребляют внимание, поддерживая собственную активность; простые связи могут передаваться через обучение; ассоциации стремятся сохранить себя через повторную активацию; одни связи выживают, другие исчезают под давлением опыта. Но это всё ещё примитивные, слабые проявления жизни – молекулы на пороге, но ещё не за порогом.

Почему паническая атака – это цепная реакция

В 1953 году аспирант Стэнли Миллер под руководством Гарольда Юри провёл эксперимент, который вошёл во все учебники. Он наполнил колбу смесью газов, имитирующих первобытную атмосферу Земли – метан, аммиак, водород, водяной пар – и пропустил через неё электрические разряды, имитирующие молнии. Через неделю в колбе обнаружилось аминокислоты – строительные блоки белков.

Эксперимент показал: сложные молекулы могут возникать из простых при наличии энергии и времени. Но одних аминокислот недостаточно для жизни. Нужен механизм, который позволил бы молекулам размножаться, копировать себя. Нужен автокатализ.

В 1970-х годах Манфред Эйген предложил концепцию гиперциклов – систем молекул, которые катализируют образование друг друга по кругу. Молекула А помогает синтезу молекулы Б, Б помогает В, а В замыкает цикл, помогая А. Такая система самоподдерживается и может эволюционировать.

Параллель с информационным миром поразительна. Рассмотрим, как формируется паническое расстройство:

Человек испытывает первый приступ паники – возможно, на фоне стресса, переутомления, выпитого кофе. Сердце колотится, дыхание перехватывает, накатывает ужас. Формируется первичная ассоциация: определённое место или ситуация → телесные симптомы тревоги.

При следующем попадании в похожую ситуацию ассоциация активизируется: тело начинает готовиться к опасности. Но само это возбуждение воспринимается как подтверждение опасности – «раз мне плохо, значит, здесь действительно опасно». Ассоциация укрепляется.

Теперь человек начинает бояться самого страха. Формируется автокаталитический цикл: страх → симптомы → страх симптомов → усиление симптомов → усиление страха. Молекула катализирует собственное образование.

Или возьмём влюблённость. Думаю о человеке → приятные чувства → хочу думать ещё больше → думаю чаще → связь укрепляется → чувства усиливаются → думаю ещё больше. Это автокаталитическая спираль, и поэты всех эпох описывали её как болезнь, одержимость, наваждение. Они интуитивно улавливали её самоподдерживающуюся природу.

Автокаталитические ассоциации – это зачатки метаболизма информационной жизни. Они активно потребляют внимание, поддерживая собственную активность. Но им ещё не хватает других свойств жизни – они не могут покинуть своего носителя, не имеют чёткой границы, не образуют автономной единицы. Это молекулы на пороге жизни, но ещё не переступившие его.

Игра в испорченный телефон – не баг, а фишка эволюции

В 1960-х годах была сформулирована гипотеза РНК-мира: прежде чем возникла современная жизнь с её разделением труда между ДНК (хранение информации) и белками (катализ), существовали молекулы РНК, способные и хранить информацию, и катализировать реакции. Такие молекулы – рибозимы – действительно существуют, и некоторые из них способны копировать другие молекулы РНК.

Это примитивная репликация: молекула служит матрицей

для создания похожей молекулы. Никакой сложной машинерии, никаких специализированных структур – просто молекула, воспроизводящая молекулу.

В информационном пространстве простые ассоциации тоже способны к примитивной репликации. Ребёнок тянется к плите, обжигается, формирует ассоциацию: плита → боль. Мать видит это и говорит другому ребёнку, который ещё не обжигался: «Не трогай, горячо, будет больно». Второй ребёнок формирует ту же ассоциацию плита → боль, но без непосредственного опыта ожога.

Молекула смысла передалась от одного носителя к другому через речь. Это информационная репликация на молекулярном уровне.

Вспомните: в предыдущей главе мы установили, что сам квант смысла не передаваем. Вы не можете передать своё переживание красного другому человеку – у каждого своя нейронная реализация, свой субъективный опыт. Но ассоциацию «красное → опасность» передать можно. Это качественно новая способность, возникающая на молекулярном уровне.

Однако репликация молекул смысла несовершенна, как несовершенно копирование в системах без специализированной машинерии производства. Помните детскую игру в испорченный телефон? Фраза передаётся от человека к человеку и искажается до неузнаваемости. Это не баг, а фича: вариабельность при копировании – необходимое условие

эволюции.

Когда бабушка рассказывает внуку страшную историю о волках, она передаёт ассоциацию «волк → опасность». Но внук, живущий в городе и видевший волков только в зоопарке, может связать эту опасность с чем-то иным – с темной лесом, с одиночеством, с непослушанием взрослым. Молекула реплицировалась, но мутировала в процессе.

Ассоциация – это молекула информационного мира. На молекулярном уровне впервые появляются зачатки репликации: простые связи передаются через обучение, через имитацию, через коммуникацию. Но это ещё примитивный механизм – низкоточный, зависящий от контекста, неспособный к длительному устойчивому воспроизведению. До настоящей репликации, как до настоящей жизни, ещё далеко.

Почему некоторые страхи невозможно забыть

Живые системы поддерживают свою внутреннюю среду вопреки энтропии, вопреки естественной тенденции к распаду и хаосу. Это называется гомеостаз. Но могут ли молекулы – структуры, ещё не являющиеся живыми – обладать зачатками гомеостаза?

В определённом смысле да. Некоторые молекулярные структуры устойчивее других благодаря своей конфигура-

ции. Бензольное кольцо стабильно из-за резонанса электронов. Двойная спираль ДНК устойчива благодаря водородным связям между комплементарными основаниями. Это не активный гомеостаз – молекула не «борется» за своё существование – но это структурная стабильность, которая позволяет молекуле сохраняться дольше, чем её менее устойчивым аналогам.

Ассоциации в мозге тоже различаются по устойчивости. Что делает одну связь стабильной, а другую – эфемерной?

Повторная активация укрепляет связь. Каждый раз, когда ассоциация срабатывает, синаптические контакты усиливаются. Связь «дом → безопасность», активируемая ежедневно на протяжении лет, становится практически неразрушимой. Связь «имя нового знакомого → его лицо», активированная однажды на вечеринке, исчезнет через неделю.

Эмоциональная заряженность закрепляет связь. Ассоциации, сформированные в моменты сильного эмоционального возбуждения, сохраняются годами, даже если не активируются. Первый поцелуй помнится десятилетиями, хотя с тех пор были тысячи других. Травматическое событие впечатывается намертво, хотя человек отчаянно хотел бы его забыть. Эмоции – это закрепитель молекул смысла, как формалин – закрепитель биологических тканей.

Интеграция в более крупные структуры стабилизирует связь. Отдельная молекула в растворе подвержена распаду, но та же молекула, встроенная в полимерную цепь, защи-

цена соседями. Отдельная ассоциация «яблоко → сладкое» хрупка, но когда она становится частью разветвлённой сети – яблоко связано с детством, с садом, с бабушкой, с осенью, с пирогом – она приобретает устойчивость целой структуры.

Но есть и обратный процесс – распад. Ассоциации, которые не активируются, постепенно слабеют. Синапсы, не получающие стимуляции, прунятся – мозг экономит ресурсы, разбирая неиспользуемые связи. Это информационная энтропия: без постоянного притока энергии (внимания) структура деградирует.

Новые ассоциации могут вытеснять старые. Если вы переехали в новый город, связь «дом → старый адрес» постепенно заменяется связью «дом → новый адрес». Это конкуренция молекул за ограниченное пространство в нейронной сети.

Травма может разрывать связи насильственно. Повреждение гиппокампа стирает способность формировать новые ассоциации; повреждение определённых областей коры уничтожает старые. Молекулы смысла материально закреплены в нейронной ткани, и когда ткань погибает, погибают и они.

Эволюция молекул: первая селекция

Чарльз Дарвин показал, что для эволюции необходимы три условия: наследственность (признаки передаются потомкам), изменчивость (передача несовершенна, возникают ва-

риации) и отбор (не все варианты одинаково успешно выживают и размножаются). На молекулярном уровне информационного мира все три условия выполняются.

Наследственность: ассоциации передаются через обучение, имитацию, коммуникацию.

Изменчивость: при передаче неизбежны искажения, адаптации, модификации.

Отбор: не все ассоциации выживают – одни закрепляются, другие исчезают.

Какие молекулы смысла имеют преимущество в борьбе за выживание?

Функционально полезные ассоциации помогают носителю ориентироваться в мире. Связь «тёмные тучи → скоро дождь» позволяет вовремя укрыться. Связь «улыбка → дружелюбие» помогает выбирать союзников. Такие ассоциации повышают приспособленность носителя, а значит, у него больше шансов передать их другим – детям, ученикам, соплеменникам.

Эмоционально яркие ассоциации выживают даже без функциональной пользы. Связь «чёрная кошка → неудача» бесполезна с практической точки зрения – чёрные кошки не приносят несчастья. Но эмоциональная заряженность (страх) закрепляет её, а социальная трансмиссия (суеверия передаются из поколения в поколение) обеспечивает репликацию. Это паразитические молекулы – они выживают не потому, что полезны хозяину, а потому, что хорошо приспособ-

соблены к распространению.

Часто активируемые ассоциации имеют преимущество просто по статистике. Если в вашей среде постоянно звучит определённая связка – «трудолюбие → успех» или «удача → богатство» – она будет укрепляться, независимо от своей истинности. Повторение – мать учения, но и мать заблуждения тоже.

Простые ассоциации стабильнее сложных. Длинная цепочка $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$ имеет четыре точки потенциального разрыва; простая связь $A \rightarrow B$ – только одну. Поэтому при передаче сложные конструкции упрощаются, детали теряются, нюансы сглаживаются. Это информационный аналог второго закона термодинамики: сложность стремится к уменьшению.

Результат этой селекции? В культурном пространстве накапливаются молекулы смысла, которые либо полезны, либо эмоционально заряжены, либо просты, либо обладают комбинацией этих свойств. Народная мудрость – это осадок тысячелетней эволюции ассоциаций. «Не рой другому яму – сам в неё попадёшь» – простая, эмоциональная, функциональная молекула смысла, пережившая бесчисленные поколения.

Ассоциация – это молекула информационного мира. На молекулярном уровне впервые появляются зачатки эволюции: молекулы конкурируют за ограниченные ресурсы внимания и памяти, более приспособленные выжива-

ют и распространяются, менее приспособленные исчезают. Но это ещё не полноценная эволюция живых существ – это химическая эволюция, происходившая на Земле до возникновения жизни, в первичном бульоне древнего океана.

Первичный бульон сознания

Четыре миллиарда лет назад Земля была другой планетой. Никакой жизни, никакого кислорода в атмосфере, никакого озонового слоя. Только камни, вода, вулканы и бесконечные грозы. Но в этом суровом мире происходило нечто удивительное: простые молекулы самопроизвольно соединялись в более сложные.

Эксперименты Миллера-Юри показали, что аминокислоты образуются легко – достаточно энергии молний и нескольких дней. Более поздние исследования обнаружили аминокислоты в метеоритах, в межзвёздных облаках, в ядрах комет. Строительные блоки жизни оказались космически обыденными.

Но от аминокислот до жизни – долгий путь. Молекулы должны были научиться соединяться в цепочки (полимеризация), цепочки – сворачиваться в функциональные структуры (фолдинг), некоторые структуры – катализировать образование других (автокатализ), автокаталитические циклы – стабилизироваться и воспроизводиться (протометаболизм). И только потом, спустя сотни миллионов лет хаотических

экспериментов, возникли первые структуры, которые можно назвать живыми.

Сознание новорождённого – это первичный бульон информационного мира. Есть кванты смысла – яркое, громкое, приятное, болезненное. Есть энергия – поток стимуляции из внешнего мира. Есть среда – нейронная сеть с её пластичностью. И в этом бульоне начинается та же химия.

Молекулы смысла образуются спонтанно. Младенец не решает связать лицо матери с безопасностью – связь формируется автоматически, через повторную коактивацию. Он не выбирает, какие ассоциации строить – мозг строит их сам, по законам хеббовской пластичности.

Некоторые молекулы автокаталитичны. Младенец обнаруживает, что определённый крик привлекает внимание матери. Крик → внимание → подкрепление → крик. Петля замыкается, укрепляется, становится устойчивой стратегией.

Молекулы конкурируют. В нейронной сети ограниченное пространство; не все связи могут сохраниться. Те, что активизируются чаще и сильнее, выживают. Другие прунятся – мозг оптимизирует свои ресурсы.

Сложность нарастает. Из простых ассоциаций формируются цепочки, из цепочек – сети. Связь «мама → безопасность» обрастает деталями: запах мамы, голос мамы, прикосновение мамы – всё это подключается к центральному узлу.

И в какой-то момент – обычно между первым и третьим годом жизни – количество переходит в качество. Из хаоса

молекул кристаллизуются первые устойчивые структуры нового уровня – концепты, категории, схемы. Но это уже следующая глава, следующий уровень организации.

Пока мы в первичном бульоне. Пока молекулы плавают, сталкиваются, соединяются и распадаются. Пока жизнь брезжит на горизонте, но ещё не родилась.

Фобии, ПТСР, навязчивости: когда молекулы ломаются

Молекулы могут быть неправильными. В биохимии это называется мисфолдинг – неправильное сворачивание белка, когда молекула принимает патологическую конфигурацию. Самый известный пример – прионы, возбудители коровьего бешенства и болезни Крейтцфельдта-Якоба. Прион – это обычный белок мозга, который свернулся неправильно и теперь «заражает» другие белки, заставляя их принимать ту же патологическую форму.

В информационном пространстве тоже есть патологические молекулы – ассоциации, которые закрепились неправильно и отравляют сознание носителя.

Фобии – это гиперстабильные, неадекватно сильные ассоциации. Паук → смертельная опасность. Объективно домашний паук не опаснее мухи, но молекула закрепилась с такой силой, что человек не может войти в комнату, где видел паука. Рациональные аргументы не помогают – молекула не под-

даётся логике, как прион не поддается антибиотикам.

Арахнофобия особенно показательна. Почему люди боятся пауков, а не автомобилей, хотя автомобили убивают миллионы, а пауки – единицы? Потому что ассоциация «паук → опасность» эволюционно древняя, закреплённая в архитектуре мозга. Это не личная молекула – это молекула, передающаяся вертикально, через гены, как базовый рецепт страха.

ПТСР – посттравматическое стрессовое расстройство – это автокаталитическая молекула, вышедшая из-под контроля. Ветеран войны слышит звук, похожий на выстрел – запускается ассоциативная цепочка – звук → воспоминание о бое → ужас → физиологическая реакция → усиление воспоминания. Молекула раскручивается сама, пожирая всё внимание, парализуя способность к нормальному функционированию.

Навязчивости при ОКР – это патологические цепочки ассоциаций, требующие завершения. «Если не помою руки – заражусь – заболею – умру». Цепочка активируется снова и снова, и каждое выполнение ритуала (мытьё рук) не разрывает её, а укрепляет: «Я не заболел, потому что помыл руки, значит, надо мыть руки». Порочный круг самоподтверждающегося пророчества.

Лечение этих расстройств – это буквально работа с молекулами смысла. Экспозиционная терапия заставляет человека столкнуться со стимулом (пауком, звуком, грязью) без катастрофических последствий, постепенно ослабляя патоло-

гическую связь. Когнитивная реструктуризация строит новые, конкурирующие ассоциации: «паук → безобидное существо», «звук → просто шум», «грязь → не смертельно».

Это информационная терапия на молекулярном уровне: разрушение патологических молекул и синтез здоровых альтернатив.

Заключение: на пороге жизни

Мы прошли молекулярный уровень информационного мира. От мёртвых элементов – квантов смысла – мы поднялись к структурам, в которых впервые мерцают признаки жизни.

Ассоциации – это молекулы информационного мира. Как аминокислоты и нуклеотиды являются строительными блоками биологической жизни, но сами ещё не живые в полном смысле, так и ассоциации – структуры на пороге информационной жизни.

Они уже имеют зачатки четырёх свойств живого:

Метаболизм: автокаталитические ассоциации потребляют внимание, поддерживая собственную активность. Паническая атака пожирает всё внимание жертвы; влюблённость монополизировывает мысли. Это примитивный метаболизм – молекула питается энергией сознания.

Репликация: простые связи передаются через обучение. Ребёнок наследует ассоциации родителей – «огонь → опас-

ность», «труд → достоинство», «враг → страх». Это примитивное копирование – неточное, зависящее от контекста, но всё же копирование.

Гомеостаз: ассоциации стремятся сохранить себя через повторную активацию. Каждое срабатывание укрепляет связь; молчание ведёт к угасанию. Это пассивная стабильность, не активная саморегуляция, но всё же зачаток самосохранения.

Эволюция: одни связи выживают, другие исчезают. Полезные закрепляются, бесполезные забываются, яркие распространяются, скучные умирают. Это примитивный отбор – химическая эволюция первичного бульона.

Но это всё ещё примитивные, слабые проявления жизни. Настоящая информационная жизнь начинается на следующем уровне – когда молекулы объединяются в структуры с мембраной, внутренней организацией, автономным существованием.

Когда множество ассоциаций сплетаются в устойчивую сеть, возникает качественно новая структура – концепт. Отдельное воспоминание. Абстрактное понятие. Навык. Это уже не молекула, это информационная единица со своей границей, внутренним устройством, способностью к независимому существованию.

Ассоциация «огонь → горячо» – это молекула. Концепт «огонь» со всеми его свойствами, значениями, эмоциями, культурными коннотациями, мифологическими отголоска-

ми – это структура следующего уровня организации.

На молекулярном уровне жизнь брезжит, но ещё не родилась. На следующем уровне она вспыхивает в полную силу.

Об этом – следующая глава.

Глава 5А БАКТЕРИИ ТВОЕГО РАЗУМА: Простые концепты, которые тобой управляют

«Бактерии – это наши предки, наши родственники и наше будущее. Они были здесь задолго до нас и будут здесь долго после нас. Мы думаем, что правим этой планетой, но на самом деле ею правят они» – Линн Маргулис

В предыдущей главе мы увидели ассоциации – молекулы информационного мира, стоящие на самом пороге жизни, демонстрирующие зачатки всех четырёх свойств живого: примитивный метаболизм в форме автокатализа, когда активация ассоциации усиливает саму себя; зачатки репликации, когда ассоциация служит матрицей для копирования в другом сознании; начало гомеостаза, когда связь стремится сохраниться и сопротивляется разрыву; намёки на эволюцию, когда одни связи закрепляются, а другие исчезают под давлением опыта. Но при всём этом ассоциации ещё не являлись полноценной жизнью, оставаясь на пограничной территории между мёртвым и живым, подобно тому как аминокислоты и нуклеотиды демонстрируют химические предпосылки жизни, но сами по себе не живы.

Настоящая информационная жизнь начинается на кле-

точном уровне.

Когда множество ассоциаций объединяются, интегрируются в единое целое, создают устойчивую структуру с чёткими границами, отделяющими внутреннее от внешнего, появляется нечто принципиально новое – концепт. Концепт есть клетка информационного мира, минимальная автономная единица информационной жизни, способная к независимому существованию и самоподдержанию.

И как в биологии первыми клетками были прокариоты – простые организмы без ядра, без сложных органелл, но уже обладающие полным набором свойств жизни, – так и первые концепты, возникающие в сознании любого человека, представляют собой простые концепты, информационные прокариоты.

Базовый концепт «собака», формирующийся у ребёнка при первых встречах с этими животными. Простое воспоминание «запах бабушкиных пирогов», возникающее всякий раз, когда ты чувствуешь похожий аромат выпечки. Элементарный навык «завязать шнурки», выполняющийся автоматически, без участия сознательного контроля. Базовая эмоция «страх темноты», пробуждающаяся при выключенном свете даже у взрослых, которые прекрасно понимают, что темнота безопасна.

Это уже не просто ассоциации, связи между отдельными квантами смысла; это живые структуры с метаболизмом, репликацией, гомеостазом, эволюцией – всеми четырьмя свой-

ствами жизни в полной мере.

Впервые в иерархии информационной жизни мы встречаем полноценную жизнь.

В этой главе мы разберём простые концепты – информационные прокариоты: как они устроены, как живут, как передаются от сознания к сознанию, как эволюционируют и адаптируются.

От молекул к клеткам: качественный скачок

Чтобы понять, почему переход от ассоциации к концепту представляет собой качественный скачок, а не просто количественное усложнение, необходимо осознать принципиальную разницу между молекулой и клеткой в биологическом мире, а затем применить эту аналогию к информационным структурам.

Молекула аминокислоты – скажем, глицин или аланин – демонстрирует зачатки метаболизма, поскольку способна участвовать в химических реакциях, соединяться с другими молекулами, распадаться под воздействием ферментов; она демонстрирует зачатки репликации, поскольку может служить субстратом для синтеза копии при наличии соответствующих ферментов и энергии; однако молекула аминокислоты не автономна, она не может существовать как живая система сама по себе, не может поддерживать своё существо-

вание, не может размножаться без внешней помощи. Аминокислота – это строительный материал жизни, но не сама жизнь.

Бактерия – простейший прокариот, такой как кишечная палочка или стафилококк – представляет собой нечто принципиально иное. Бактерия обладает полным метаболизмом: она поглощает вещества из окружающей среды (глюкозу, аминокислоты, минеральные соли), перерабатывает их в энергию через цепочки биохимических реакций, выделяет отходы (углекислый газ, кислоты, спирты), использует полученную энергию для поддержания своей структуры и размножения.

Бактерия обладает полной репликацией: она копирует свою ДНК, удваивает все внутриклеточные компоненты, а затем делится надвое, порождая две генетически идентичные дочерние клетки, каждая из которых способна к дальнейшему размножению. Бактерия автономна: она может жить и размножаться независимо от других организмов, питаясь неорганическими веществами или мёртвой органикой, существуя в почве, воде, воздухе, внутри других организмов. Бактерия имеет границу – клеточную мембрану, которая отделяет внутреннюю среду от внешнего мира, позволяя контролировать, что входит и что выходит.

Это и есть качественный скачок: от компонента, способного участвовать в жизни, к автономной живой системе.

В информационном мире этот скачок выглядит очень по-

хоже.

Ассоциация «гром → страх», которую мы разбирали раньше, демонстрирует автокатализ: каждый раз, когда гремит гром и возникает страх, связь между ними усиливается. Она демонстрирует примитивную репликацию: ребёнок видит, как родитель боится грома, и сам начинает бояться – ассоциация копируется дальше. Она показывает даже зачатки гомеостаза: связь стремится сохраниться, даже когда ты понимаешь, что она иррациональна. Но ассоциация «гром → страх» не автономна. Это просто связь между двумя элементами, а не структура с собственными границами, не система с чётким разделением «внутри» и «снаружи».

Концепт «страх грозы» – это совсем другое. Это интегрированная структура, объединяющая множество элементов: визуальные образы тёмных туч и молний, звуки раскатов грома, вибрацию близкого удара, страх и тревогу, желание спрятаться, закрыть окна, учащённое сердцебиение, выброс адреналина, мысль «опасность!». Все эти элементы сплетены в единое целое с чёткой границей: есть «внутри концепта» – всё, что касается грозы и страха перед ней, и есть «снаружи» – всё остальное.

Этот концепт обладает полным метаболизмом: стоит тебе услышать гром, концепт активизируется, обрабатывает информацию, узнаёт «это гроза!», производит результат – страх, желание спрятаться, физиологическую реакцию – и выбрасывает в отходы когнитивную нагрузку и эмоциональный

стресс. Он обладает полной репликацией: родитель объясняет ребёнку, что гроза опасна, демонстрирует поведение во время грозы, и концепт копируется в его сознание с высокой точностью. Потом ребёнок вырастает и передаёт концепт собственным детям. Он поддерживает гомеостаз: остаётся верен себе – «гроза = опасность» – даже когда ты показываешь ему статистику, что вероятность погибнуть от молнии ничтожна. Концепт сопротивляется, упорно активируя страх при каждой грозе, несмотря на все твои рациональные аргументы. Он эволюционирует: переедешь в регион с частыми грозами и проживёшь их без последствий – концепт постепенно ослабевает, адаптируется. А если молния ударит в соседний дом – резко усилится.

Ключевое различие между ассоциацией и концептом – граница. Ассоциация это просто связь между двумя смысловыми единицами, без чёткого периметра, без ясного «где она начинается и где кончается». Она существует только как отношение, только в пространстве между двумя элементами. Концепт же имеет границу: четкое разделение на «внутри» – то, что входит в концепт, и «снаружи» – то, что в него не входит. Эта граница позволяет концепту существовать как самостоятельной единице, как целому, которое может жить независимо.

Рассмотрим, как формируется простой концепт на примере младенца в возрасте от шести до двенадцати месяцев, у которого формируется концепт «мама». На входе – мно-

жество сенсорных квантов смысла: визуальный компонент (лицо мамы с его уникальными чертами, её фигура, манера двигаться), аудиальный компонент (голос мамы с его специфическим тембром, интонациями, ритмом речи), тактильный компонент (прикосновения мамы, ощущение её рук, объятий, поцелуев), обонятельный компонент (запах мамы, который младенцы распознают с первых дней жизни). Все эти кванты интегрируются в единую структуру «МАМА», и эта структура становится способной узнавать: когда любой из входящих сигналов активирует концепт, младенец определяет – «это мама» (а не папа, не бабушка, не чужая женщина). На выходе концепт производит эмоции (радость, успокоение при виде мамы; тревогу, плач при её отсутствии), поведение (младенец тянется к маме, улыбается ей, успокаивается на её руках), физиологию (выработку окситоцина, снижение уровня кортизола).

Это живая структура. Если мама уходит, концепт переходит в латентное состояние, но не исчезает; если мама возвращается, концепт мгновенно активируется снова; если мама долго не приходит, младенец начинает тревожиться, потому что концепт требует активации, требует подтверждения связи. Эти закономерности, впервые описанные британским психиатром Джоном Боулби в его теории привязанности и подтверждённые десятилетиями последующих исследований, демонстрируют, что даже простейший концепт у младенца обладает всеми признаками живой системы.

Простой концепт – это прокариот информационного мира, первая полноценная информационная жизнь. Как бактерия представляет собой первую клетку с полным набором свойств жизни (метаболизм, репликация, гомеостаз, эволюция), но без ядра и сложных органелл, так простой концепт представляет собой первую структуру сознания с полным набором свойств информационной жизни, но без сложной внутренней организации. Простой концепт метаболизирует, потребляя внимание и производя поведение и эмоции; простой концепт реплицируется, передаваясь через обучение и копируясь в других личностях; простой концепт поддерживает гомеостаз, сохраняя свою идентичность и сопротивляясь искажению; простой концепт эволюционирует, изменяясь с опытом, адаптируясь к новым условиям, конкурируя за внимание. Это не зачатки жизни – это полноценная информационная жизнь, первая в иерархии, минимальная автономная единица. Прокариот. Живой. Простой. Но полноценный.

Устройство простейшей живой идеи

Чтобы понять внутреннее устройство простого концепта, необходимо сначала рассмотреть анатомию биологического прокариота – бактерии – и затем провести параллели с информационной структурой.

Бактериальная клетка устроена относительно просто

по сравнению с клетками высших организмов. Снаружи её окружает клеточная мембрана – двойной слой липидов с встроенными белками, который отделяет внутреннюю среду от внешнего мира и контролирует, какие вещества могут входить и выходить из клетки. Внутри находится цитоплазма – желеобразная среда, заполненная водой, солями, органическими молекулами, в которой протекают все биохимические реакции. В цитоплазме свободно плавают бактериальная ДНК – одна кольцевая молекула, содержащая всю генетическую информацию; в отличие от клеток высших организмов, эта ДНК не заключена в специальную мембрану, не образует отдельного ядра, а просто находится в цитоплазме (эта область называется нуклеоидом). Кроме того, в цитоплазме находятся рибосомы – молекулярные машины, которые синтезируют белки на основе информации из ДНК. Критически важно, что в бактерии нет сложных органелл – нет митохондрий (энергетических станций), нет хлоропластов (органов фотосинтеза), нет эндоплазматической сети, нет аппарата Гольджи, нет лизосом; всё это появится только у эукариотических клеток.

Эта простота даёт прокариотам серьёзные преимущества. Они способны делиться с невероятной скоростью: кишечная палочка в благоприятных условиях удваивает популяцию каждые двадцать минут. Благодаря малому размеру они обитают практически везде. Их метаболическое разнообразие поражает: бактерии научились питаться почти всем, от саха-

ров до нефти, от серы до железа.

Простой концепт устроен аналогичным образом.

Семантическая мембрана концепта определяет границу между тем, что входит в концепт, и тем, что остаётся за его пределами. Возьмём концепт «собака». В него входят четыре лапы, хвост, лай, дружба с человеком, шерсть, мокрый нос, виляние хвостом. За его пределами остаются способность летать, жизнь в воде, ядовитость, перья, откладывание яиц. Граница концепта не абсолютно жёсткая: есть пограничные случаи вроде волка, гиены или мультяшного пса на двух ногах. Но она достаточно определённа, чтобы в подавляющем большинстве случаев ты мог уверенно сказать: это собака, или это не собака.

Внутри концепта находится то, что можно назвать семантическим ядром, но – и это принципиально важно – в простом концепте нет структурированного ядра с чёткой оболочкой, как нет настоящего ядра в бактерии. В прокариоте ДНК свободно плавает в цитоплазме, не отделённая мембраной; в простом концепте центральный компонент не выделен в отдельную подструктуру. Однако центральный компонент всё же существует – это самая сильная ассоциация, вокруг которой группируется всё остальное. Для концепта «собака» центральным компонентом обычно является визуальный образ: типичная собака выглядит определённым образом (четвероногое животное среднего размера с вытянутой мордой, торчащими или висячими ушами, хвостом), и этот визуаль-

ный образ – центр концепта. Периферийные компоненты – звук «гав», тактильное ощущение шерсти, запах «псины», ассоциации с прогулками, с верностью, с охраной – группируются вокруг этого центра, но не столь критичны для идентичности концепта. Если человек потеряет визуальный компонент (допустим, из-за редкого неврологического нарушения перестанет узнавать собак визуально), концепт окажется серьёзно повреждён; если же он потеряет только звуковой компонент (перестанет ассоциировать собак со звуком «гав»), концепт ослабнет, но сохранит функциональность.

Ассоциативная сеть внутри концепта – аналог цитоплазмы – представляет собой множество ассоциаций (молекул информационного мира), связанных между собой и образующих внутреннюю среду концепта. Концепт «собака» содержит ассоциации «собака ↔ друг», «собака ↔ лает», «собака ↔ хвост», «собака ↔ прогулка», «собака ↔ верность», а у некоторых людей также «собака ↔ опасность» (если когда-то укусила) или «собака ↔ аллергия» (если есть реакция на шерсть). Эти ассоциации – строительный материал концепта, его внутреннее наполнение.

И критически важно: в простом концепте нет специализированных подструктур, нет «органелл». Всё просто, всё смешано в общей массе ассоциативной сети, без выделенных компонентов для разных функций. В сложных концептах, которые мы будем рассматривать в следующей главе, появятся специализированные подструктуры – отдельный ком-

понент для эмоциональной окраски, отдельный для логического анализа, отдельный для связи с другими концептами, – но простой концепт лишён такой дифференциации.

Простота структуры даёт простым концептам ряд существенных преимуществ. Быстрое усвоение: простой концепт формируется за секунды или минуты, потому что нечего долго конструировать; ребёнок видит собаку один-два раза, слышит слово «собака» – и концепт сформирован, готов к использованию. Лёгкая репликация: простой концепт легко передать от человека к человеку, потому что он содержит мало компонентов; достаточно сказать «видишь, это собака, она лает, она друг» – и концепт скопирован в сознание собеседника. Высокая устойчивость: простой концепт трудно забыть, потому что мало что может выйти из строя; концепт «собака», усвоенный в детстве, остаётся с человеком на всю жизнь, переживая десятилетия без существенных изменений.

Однако простота имеет и недостатки. Ограниченная функциональность: простой концепт делает одну вещь – концепт «собака» позволяет узнать собаку, и всё; для более сложных задач (скажем, для рассуждений о разных породах собак, об истории одомашнивания, о психологии собачьего поведения) нужны сложные концепты. Меньшая гибкость: простой концепт труднее адаптировать к новым обстоятельствам, потому что он прочно сбит воедино; если ты с детства усвоил «собака = друг», а потом тебя серьёзно покусала соба-

ка, концепт будет упорно сопротивляться изменению на «собака = опасность», создавая внутренний конфликт между старым знанием и новым опытом.

Простой концепт – это прокариот информационного мира, первая полноценная информационная жизнь. Как бактерия устроена просто (мембрана, цитоплазма, свободно плавающая ДНК, рибосомы – и всё), так и простой концепт устроен просто (семантическая граница, ассоциативная сеть, центральный компонент – и всё). Как бактерия не имеет ядра с мембраной и сложных органелл, так простой концепт не имеет структурированного ядра и специализированных подсистем. Как бактерия быстро делится, легко распространяется и удивительно устойчива, так простой концепт быстро усваивается, легко передаётся и поразительно стабилен во времени.

Страх темноты, красный свет светофора, и тысяча других жителей твоей головы

Чтобы теоретическое понимание простых концептов стало практическим, рассмотрим множество конкретных примеров из повседневной жизни, систематизировав их по категориям.

Базовые перцептивные концепты – фундамент нашего восприятия мира, первые концепты, формирующиеся в мла-

денчестве.

Концепт «красный» представляет собой визуальный концепт, который складывается у младенца к шести-двенадцати месяцам жизни, когда зрительная система достигает зрелости для категориального восприятия цвета. Центральный компонент этого концепта – само цветовое ощущение, возникающее при попадании на сетчатку электромагнитного излучения с длиной волны примерно 620—750 нанометров. Периферийные компоненты включают множество ассоциаций: красный связан с кровью, с опасностью, с любовью через образ красных сердечек, с яблоком, с огнём, со стоп-сигналом светофора. Метаболизм концепта прост: видишь красное, концепт активируется, узнаёшь цвет, можешь назвать его или отреагировать, например остановиться на светофоре. Репликация происходит через прямое обучение: родитель показывает красный предмет и говорит «красное», концепт копируется в сознание ребёнка. Устойчивость этого концепта поразительна: усвоенный в раннем детстве, он не забывается никогда, за исключением патологий вроде цветовой слепоты или повреждений зрительной коры.

Концепт «круглый» – геометрический перцептивный концепт, который формируется ещё раньше цветовых, в первые месяцы жизни, когда младенец начинает распознавать формы. Центральный компонент – восприятие окружности, фигуры без углов и прямых участков. Метаболизм: видишь круглый предмет вроде мяча, тарелки, монеты, луны, кон-

цепт активизируется, узнаёшь форму. Репликация: родитель показывает круглые предметы, ребёнок усваивает категорию. Этот концепт настолько базовый, что он, вероятно, имеет врождённую нейронную основу: мозг приматов изначально настроен на распознавание определённых геометрических примитивов.

Концепт «запах кофе» – обонятельный перцептивный концепт, формирующийся при первом контакте с этим напитком, причём у многих людей не в детстве, а в подростковом или взрослом возрасте. Центральный компонент – специфическое обонятельное ощущение, создаваемое сложной смесью летучих органических соединений: фурфуриловый спирт, ацетилфуран, пиразины и многие другие. Периферийные компоненты – ассоциации с утром, с бодростью, с кафе, с работой, с разговорами; у кофеинозависимых людей также с предвкушением удовольствия и со снятием абстинентного дискомфорта. Метаболизм: чувствуешь запах, концепт активируется, узнаёшь, что это кофе, возможно, возникает желание выпить. Интересная особенность обонятельных концептов: они трудно передаются словами – попробуй объяснить человеку, никогда не нюхавшему кофе, как он пахнет! Но отлично передаются через прямой опыт.

Простые воспоминания – это эпизодические концепты, связанные с конкретными событиями жизни человека.

Концепт «запах бабушкиных пирогов» – классический пример того, что Марсель Пруст описал как произволь-

ную память, когда сенсорный стимул (в его случае вкус печенья «мадлен») мгновенно активирует целый пласт воспоминаний. Этот концепт формируется в детстве через повторяющийся опыт: ребёнок многократно приезжает к бабушке, чувствует запах свежей выпечки, переживает связанные с этим положительные эмоции. Центральный компонент – специфический обонятельный паттерн, уникальная комбинация запахов, характерная именно для бабушкиной кухни. Периферийные компоненты: визуальный образ бабушки, вид её кухни, тактильные ощущения тепла и уюта, эмоциональная окраска (безопасность, любовь, забота). Метаболизм: десятилетия спустя ты чувствуешь похожий запах выпечки где-нибудь в булочной → концепт мгновенно активируется → волна ностальгии, эмоциональный отклик, иногда до слёз. Гомеостаз этого концепта поразителен: он может сохраняться без изменений пятьдесят-шестьдесят лет, переживая владельца. Репликация трудна или невозможна: это уникальное воспоминание, его нельзя передать другому человеку (можно рассказать о нём, но собеседник не получит тот же концепт).

Концепт «мой первый день в школе» – яркое эпизодическое воспоминание, сформированное в результате однократного, но эмоционально насыщенного события. У большинства людей есть это воспоминание, хотя его содержание сильно различается: для одних это радость и возбуждение, для других – страх и слёзы. Центральный компонент обыч-

но визуальный: образ класса, учительницы, одноклассников, может быть – вид школы снаружи. Периферийные компоненты: эмоциональная окраска (волнение, страх, радость, гордость), фрагменты сенсорных ощущений (запахи, звуки), отдельные яркие детали (новый ранец, первая буква на доске). Эволюция этого концепта интересна: со временем воспоминание может искажаться, обрастая деталями, которых не было в реальности (этот феномен хорошо изучен в психологии памяти, особенно работами Элизабет Лофтус).

Элементарные навыки – это моторные концепты, управляющие автоматическими действиями тела.

Концепт «завязать шнурки» формируется у ребёнка примерно в пять-семь лет через многократное повторение с постепенным совершенствованием. Центральный компонент – последовательность движений рук: перекрестить шнурки, сделать петлю одной рукой, обмотать её другим шнурком, протянуть конец в образовавшееся отверстие, затянуть обе петли. Метаболизм концепта выглядит так: ты видишь развязанные шнурки, концепт активируется, руки автоматически выполняют заученную последовательность движений, шнурки оказываются завязаны. Критически важная особенность: после полной автоматизации этот навык выполняется без малейшего участия сознательного контроля. Ты не думаешь о каждом движении, не планируешь траекторию пальцев, не вспоминаешь последовательность действий – руки делают всё сами, словно обладают собственной памятью, а твоё

сознание в это время может быть занято совершенно другими вещами: разговором, размышлениями, просмотром видео. Репликация происходит через наблюдение и подражание: родитель медленно демонстрирует движения, комментирует каждый шаг, ребёнок неуклюже копирует, ошибается, пробует снова, постепенно совершенствуя технику. Гомеостаз этого концепта поистине феноменален: научившись завязывать шнурки в детстве, ты не разучишься этому никогда, даже если годами будешь носить обувь на липучках или молниях. Это классический пример навыка «как езда на велосипеде» – концепта, который, однажды укоренившись в моторной памяти, остаётся там навсегда.

Концепт «открыть дверь ручкой» – ещё более простой моторный концепт, который формируется удивительно быстро, буквально за одну-две попытки, и автоматизируется почти мгновенно. Центральный компонент представляет собой элементарную последовательность действий: взяться за ручку, повернуть её вниз или нажать, одновременно потянуть дверь на себя или толкнуть от себя. После усвоения этого концепта ты никогда больше не задумываешься о том, как открывать дверь. Ты делаешь это сотни раз в день, входя и выходя из комнат, зданий, автомобилей, и ни разу не тратишь на это действие ни секунды сознательного усилия. Рука сама тянется к ручке, пальцы сами её обхватывают, запястье само поворачивается под нужным углом.

Базовые эмоциональные концепты – это структуры,

связывающие определённые стимулы с определёнными эмоциональными реакциями и телесными откликами.

Концепт «страх темноты» – один из древнейших эмоциональных концептов, имеющий глубокое эволюционное происхождение. Наши предки, лишённые острого ночного зрения кошачьих или сов, были крайне уязвимы для хищников в темноте. Страх темноты помогал им выживать: те, кто боялся темноты и избегал её, чаще доживали до репродуктивного возраста и передавали свои гены потомкам. Этот концепт формируется в раннем детстве и у многих людей сохраняется всю жизнь, несмотря на его очевидную иррациональность в современных условиях, когда мы спим в надёжно запертых квартирах, где никакие хищники нам не угрожают. Центральный компонент концепта – отсутствие света, темнота как визуальный стимул, а точнее, как полное отсутствие визуальных стимулов. Периферийные компоненты разнообразны и мощны: острая эмоция страха, физиологическая реакция тревоги с учащением пульса, расширением зрачков, выбросом адреналина и готовностью организма к немедленному бегству, поведенческий импульс включить свет, убежать из тёмного помещения, спрятаться под одеяло или прижаться к другому человеку. Метаболизм концепта прост и безжалостен: ты оказываешься в темноте, концепт мгновенно активируется, тебя охватывает страх, тело реагирует физиологически, возникает непреодолимое желание вернуть свет. Эволюция этого концепта у отдельного чело-

века может идти в сторону постепенного ослабления, если он многократно переживает пребывание в темноте без каких-либо негативных последствий, приучая себя к тому, что темнота безопасна. Но часто концепт остаётся устойчивым на протяжении всей жизни – живое свидетельство его глубокого эволюционного укоренения в человеческой психике.

Концепт «радость при виде друга» – социально-эмоциональный концепт, формирующийся через многократный позитивный опыт общения с конкретным человеком. Центральный компонент – распознавание друга по совокупности признаков: визуальный образ лица и фигуры, характерный голос, узнаваемая манера двигаться и жестикулировать. Периферийные компоненты богаты и приятны: тёплая эмоция радости, автоматические поведенческие импульсы улыбнуться, помахать рукой, подойти ближе, обнять, начать разговор, целый веер приятных воспоминаний о совместных переживаниях, смехе, поддержке, приключениях. Метаболизм концепта выглядит так: ты видишь друга издалека или слышишь знакомый голос, концепт мгновенно активируется, тебя наполняет радость, лицо само расплывается в улыбке, возникает естественное желание приблизиться и пообщаться. Этот концепт – пример того, как информационные структуры создают социальную ткань нашей жизни, превращая абстрактного человека в значимого друга.

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.