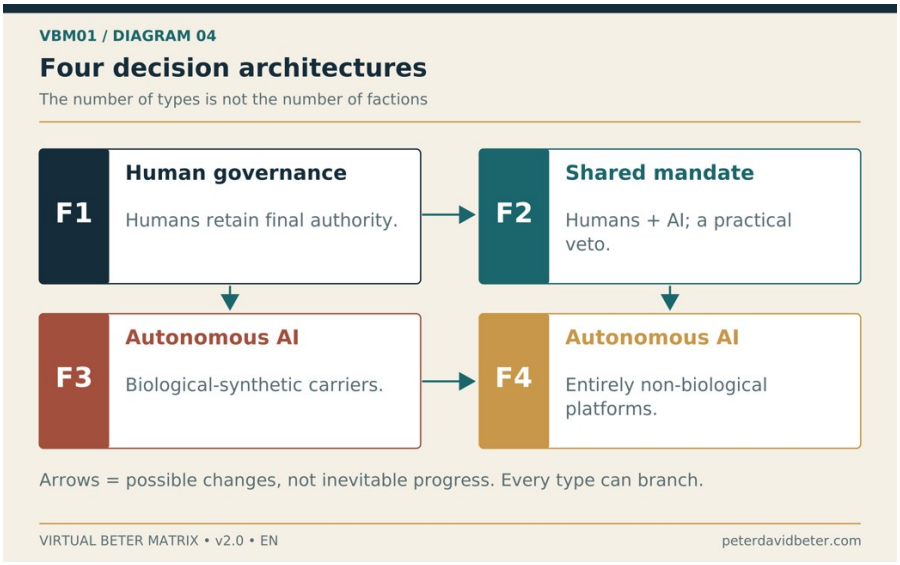
VBM01 · Расширенное аналитическое издание · Русский

Virtual Beter Matrix

От роботоидов к космическому разуму



Архивный пролог 1975–1982 · Альтернативная хроника 1982–2026 · Открытые варианты будущего

v2.0 · 2026-10-11 · peterdavidbeter.com

Самостоятельное гипотетическое продолжение. Предпосылки VBM задают правила мысленного эксперимента. Они не подтверждают утверждений Бетера о реальном мире.

> Перевод с применением машинных средств и выборочной редакционной сверкой. Иллюстрации взяты из английского издания.

Оглавление

00 · Как читать Virtual Beter Matrix

01 · Пролог. Мир, который мы наследуем (1975–1982)

02 · Преобразование скрытой власти (1982–1990)

03 · Эпоха сетей и управление идентичностью (1990–2000)

04 · От идентичности к делегированной автономии (2000–2010)

05 · Эпоха алгоритмической власти (2010–2020)

06 · 2020–2026. Объединение интерфейсов

07 · Кто кем управляет? Устройство интегрированной системы

08 · F1–F4. Четыре возможных устройства власти

09 · Память, личность и право на защиту от перезаписи

10 · Материальный мир. Энергия, обслуживание и узкие места

11 · Конкуренция, соглашения и проблема доверия

12 · Событие 2026 года. Кризис общего архива

13 · Необходимые предпосылки модели и условия её изменения

14 · После 2026 года. Развитие без предопределённого победителя

15 · Космический каталог и сеть отношений

16 · Как расстояния в световых годах меняют политику

17 · Встреча без космического арбитра

18 · Шесть вариантов будущего и открытый финал

19 · VBM и реальная наука. Сходство ещё не доказательство

20 · Заключение. От контроля к сосуществованию

A1 · Словарь и пояснения для читателя

Архивные источники и научная литература

Как читать Virtual Beter Matrix

Это аналитический мысленный эксперимент и самостоятельное художественное продолжение. Книга не претендует на историческое доказательство обвинений Бетера. Мы строим мир, в котором принятые нами технологии и механизмы из его рассказов действительно работают. Что могло бы измениться после 1982 года с появлением компьютерных сетей, развитого искусственного интеллекта, а затем и других цивилизаций? Ни один наш современник, ни одно правительство и ни одна компания здесь не объявляются синтетическим существом или тайной группировкой ИИ.

Рабочее название — VBM, Virtual Beter Matrix. В обсуждении встречалось и обозначение VBR. Здесь мы используем одно название, сохраняя исходную предпосылку. У хронологии три слоя. 1975–1982 годы относятся к рассказу Бетера, 1982–2026 годы — к нашей альтернативной хронике. После 2026 года будущие события допускают разные варианты. Точные даты придуманных сцен выбраны авторами и не взяты из недавно обнаруженных архивных материалов.

Три исходные аксиомы

Код	Содержание и пределы применимости
A1	Мир Бетера. В модели существуют роботоиды, синтетические существа и описанные механизмы памяти и управления. Противоречащие друг другу версии рассказа рассматриваются по отдельности.
A2	Непрерывность развития. Наука и техника в целом развиваются по меньшей мере темпами, сопоставимыми с темпами в нашем мире. Это не гарантирует появления каждого отдельного изобретения или равного прогресса у всех фракций.
A3	Множественность цивилизаций. В мире VBM разумная жизнь возникала неоднократно, и в нём существует много цивилизаций. Аксиома не задаёт их числа, расстояний между ними, срока их существования, их ценностей или наличия контакта с Землёй.

Мы вводим дополнительное условие сценария P1: искусственный интеллект можно интегрировать с этими существами. Это условие совместимо с аксиомами, но математически из них не следует. Остальные допущения также обозначены прямо — наличие интерфейсов, доступ к энергии, преемственность институтов или межзвёздный контакт. Тогда можно исследовать этот мир, не пересматривая основы на каждом шагу и не наделяя его без объяснения неограниченными возможностями.

Пять обозначений, помогающих следить за ходом рассуждения

В обозначает исходное утверждение или редакционную сводку архива, A — аксиому, P — дополнительное допущение, M — рассуждение в рамках модели, S — авторскую сцену или альтернативную сюжетную ветвь. R отдельно отсылает к научным работам. Обозначения B01–B07 и R01–R14 ведут к списку источников. Архивная ссылка позволяет проверить, что именно сказано в тексте. Произошло ли описанное событие, нужно устанавливать отдельно. Эти обозначения не служат шкалой научной достоверности.

Это переработанное издание заменяет краткие пробные тексты по объёму и глубине анализа. Это не значит, что полные главы существовали уже тогда. Пролог знакомит читателя с избранными источниками. Все восемьдесят записей заново не проверялись. В заключительном научном обзоре собраны отдельные датированные работы, сверенные для издания от 11 октября 2026 года. Это не исчерпывающий обзор исследований. Будущий комикс станет адаптацией книги, а не подлинным «Аудиописьмом» № 81.

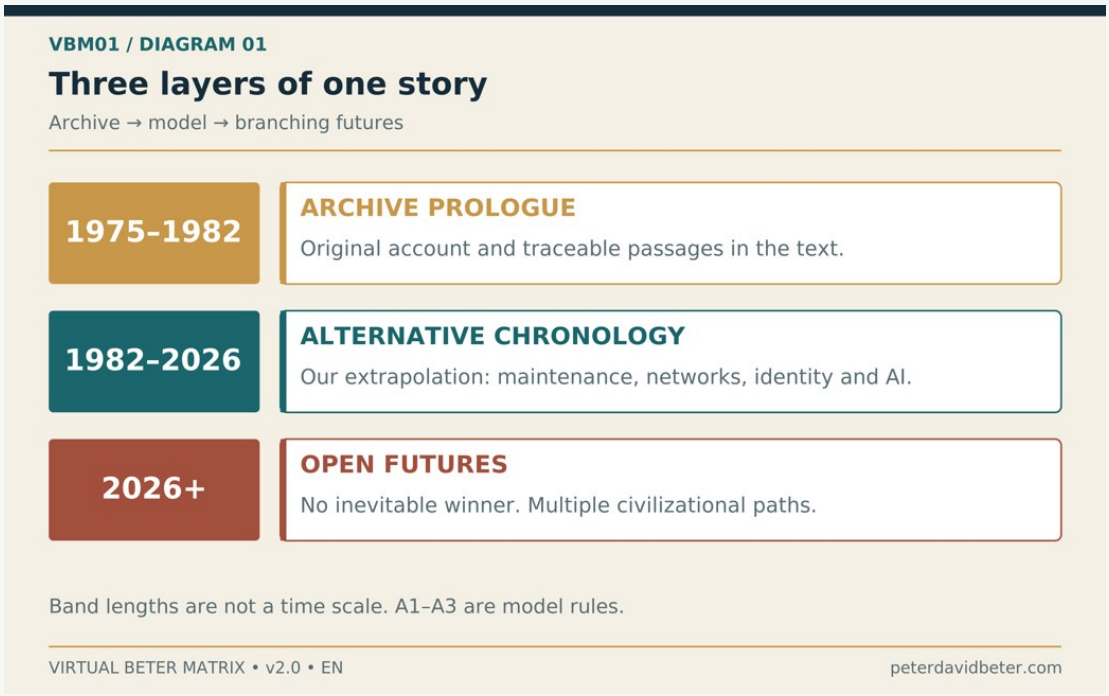


Диаграмма 01. Три временных слоя: архивный пролог, альтернативная хронология и открытое будущее. Длина полосы не является временной шкалой.

1975–1982: архивный пролог с указаниями на конкретные места в источниках. 1982–2026: альтернативная хроника об обслуживании, сетях, идентичности и ИИ. После 2026 года: несколько возможных путей без заранее известного победителя. Длина полос не обозначает длительность. A1–A3 — правила модели.

Пролог. Мир, который мы наследуем (1975–1982)

От политических комментариев к технологическому миру

Первое Аудиописьмо датировано 21 июня 1975 года. Его три темы касаются Форт-Нокса, интерпретации Бетером экономической и политической опасности и Нельсона Рокфеллера. Это не введение в нашу классификацию F1-F4 или рассказ об автономных цивилизациях ИИ. Поэтому мы представляем отправную точку серии как политическую и экономическую; технологии, имеющие центральное значение для VBM, войдут в его отчет позже. [B01]

В аудио-письме 26 от 30 сентября 1977 года Бетер описывает предполагаемую «Битву на Луне Урожая», помещая ее 27 сентября. Для нашей модели актуальным мотивом является то, что борьба за власть также распространяется за пределы поверхности Земли. Мы не импортируем эти претензии в качестве вещественных доказательств; в соответствии с A1 они представляют собой унаследованную космическую инфраструктуру и неравномерные технологические преимущества. [B02]

Аудиописьмо 44 от 29 марта 1979 года содержит заявление о замене публичного лица. Аудиописьмо 47, датированное 28 июня 1979 года, объясняет роботоиды с использованием предполагаемого шаблона голографической памяти. Это обеспечивает центральный мотив продолжения: телесное сходство, содержание памяти и авторитет управляющей системы не должны иметь единого происхождения. [B03, B04]

Аудиокнига 51, датированная 27 октября 1979 года, явно отличает «синтетику» от роботоидов, описывая иную искусственно созданную форму жизни. Следовательно, синтетический не означает автоматически металлический гуманоид в этой книге. Отдельное измерение нашей модели занимают полностью небиологические платформы. Называя все роботом, мы стираем различие, центральное в концепции согласованной фракции. [B05]

Конец сериала — это не конец его мира.

Аудиописьмо 80 датировано 3 ноября 1982 года. В самом начале Бетер объявляет о смене своего графика записи, а не о торжественном завершении истории. Более поздняя редакционная статья Bird's-Eye View определяет ноябрь 1982 года как конечную точку серии. Поэтому VBM использует эту дату как редакционную границу между корпусом и нашим продолжением, а не событием, на котором в то время остановился мир. [B06, B07]

В редакционном обзоре названы три первоначальные группы власти: Картель Рокфеллера, большевистско-сионистская ось и Новые кремлевские правители. Это ярлыки со счета Бетера, а не наши категории F1-F4. Запись их — это изучение архивной терминологии, а не претензия об этнических или религиозных группах. Наши будущие фракции определяются полномочиями по принятию решений, целями и инфраструктурой. [B07]

Что мы несем в 1982 году

Продолжение не требует превращения каждого публичного мероприятия в очередное скрытое вмешательство. Она требует описания состояния: кто может создавать органы, несущие личность, кто управляет их памятью, кто обеспечивает обслуживание, кто имеет доступ к космическим активам и чьи полномочия признаны кем. Эти пять вопросов дают более точную историю, чем список якобы замененных людей. Управление технологией создает возможности для власти; оно не объясняет каждое событие автоматически.

Наследуемый элемент	Вопрос о продолжении
Программируемая организация	Может ли он учиться между обновлениями, и может ли он позже отказаться от перезаписи?
Шаблон памяти	Это резервная копия, рабочая память или новый носитель опыта?
Скрытые помещения	Сможет ли сеть пережить своих создателей и потерю поставщика?
Космические активы	Существуют ли также внеземное производство, техническое обслуживание и автономное функционирование?
Силовые блоки	Что остается от фракции, когда ее архив, производство и командование отделены?

Таким образом, положение 1982 года не является полным техническим руководством. A1 предоставляет существам существование и основные возможности, а не исчерпывающие спецификации интерфейса, требования к энергии или производственные мощности. В тех случаях, когда счет молчалив, мы не представляем выдуманные числа в виде фактов; мы вводим явные альтернативы. Даже мир с экстраординарными технологиями может быть ненадежным, дорогим и фрагментированным. Разрыв между созданием чего-то и поддержанием его с течением времени запускает следующую главу.

> S • Ноябрь 1982 года. Свет последнего диктофона становится темным. За стеной остается открытая бухгалтерская книга: тело, шаблон памяти, следующая дата осмотра. Повествование замолчало; обслуживание продолжается. Это не цитата Бетера, а открывающий образ нашего продолжения.

Преобразование скрытой власти (1982–1990)

Первая новая мощность относится к обслуживанию

Стартовая ветвь предполагает, что после 1982 года сохранились несколько производственных и контрольных центров. A1 не делает это неизбежным: внезапная потеря способности была бы законной альтернативой. Однако в выбранной нами линии каждый центр наследует процедуры, техников и воплощенные единицы. Его первая цель — не мгновенное мировое господство, а оперативная преемственность. Он должен знать, какую версию памяти несет конкретная организация и какие обязательства эта организация уже взяла на себя в этой области.

Отделение архива от отдельного органа создает как преимущество, так и зависимость. Версии можно сравнивать и восстанавливать данные. Но сейчас лидерство зависит от людей или систем, которые могут читать архив и переводить его в полезную форму. Тот, кто владеет лабораторным ключом, не должен также обладать полномочиями для изменения цели организации. Мощность начинает разделяться на слои до появления продвинутого ИИ.

1982—1985: записи вместо всезнающего компьютера

Первые цифровые системы в этой отрасли не разрабатывают политику. Они фиксируют графики, неисправности, совместимость и потребление. Высокоразвитые технологии тела могут сосуществовать с относительно примитивным программным обеспечением. Противоречий нет: биологическое производство, интерфейсы памяти и планирование — разные дисциплины. A2 позволяет им развиваться, не требуя равного прогресса. Это объясняет, почему фракция может обладать экстраординарной индивидуальной сущностью, в то время как администрирование ее общей сети на удивление плохо.

Каждое изменение требует различия между обновлением и вмешательством в личность. Исправление неисправного календаря не эквивалентно удалению многолетнего опыта. Если архив содержит более старую версию, в то время как тело подверглось новым событиям, полная реставрация может стереть информацию, которую центр никогда не получал. Производитель может исправить технический сбой, нанося ущерб личной непрерывности. Доминирование оператора остается нашим предположением на данном этапе, но этическая проблема уже существует.

1985–1988: местный контроль и ранняя делегация

История развивается, когда появляются местные контролеры: не другой невидимый суверен, а слой, который обрабатывает обычные ситуации без бесперебойной связи со штаб-квартирой. Центр выдает ограниченный мандат; организация выбирает конкретные действия. Граница — это разрешенный набор действий, а не непрерывный поток инструкций для каждого движения. Такая делегация может полностью оставаться под управлением человека. Подключение ИИ к телу само по себе не создает F3.

Возможны три архитектуры. Централизованная сеть просто устанавливает приоритеты, но чувствительна к сбоям в работе ядра. Сотовая сеть содержит ошибки, но изо всех сил пытается совместить память и команды. Федерация соглашается с общими правилами, оставляя некоторые решения своим узлам. Никто не является универсальным победителем. То, что работает для двадцати единиц в одном комплексе, может не сработать для тысяч разрозненных объектов.

1988—1990: отключённый тест

> В нашей сюжетной линии сеть технического обслуживания отключается в течение шести часов в 1988 году. Подразделение Мира не прекращает функционировать: она завершает только ранее разрешенные виды деятельности и откладывает новые обязательства. Когда связь возвращается, техник не видит никаких доказательств бунта. Он видит нечто более тревожное для старой иерархии: местная преемственность была надежнее центра. Совет должен либо расширить свой мандат, либо уменьшить его полезность для сохранения полного контроля.

Инцидент не вынуждает к эмансипации. Консервативная ветвь улучшает избыточность коммуникаций и сохраняет окончательные человеческие решения. Распределенная ветвь расширяет мандаты узлов. Реакционная ветвь централизует все и принимает более низкую производительность как цену послушания. Эти различия носят организационный и нормативный характер: одна и та же технология позволяет добиться различных результатов. История не должна приравнивать более быструю ветвь к эволюционно правильной.

К концу десятилетия достоверная инвентаризация полномочий имеет большее значение, чем значительно большее количество органов. Кто может читать только память? Кто может изменить местные правила? Кто меняет стратегическую цель и кто контролирует ее? Это создает эру сети. Простые отношения между создателем и инструментом стали производством, архивом, передачей, местной разведкой и авторизацией. Каждый слой может стать центром принятия решений.

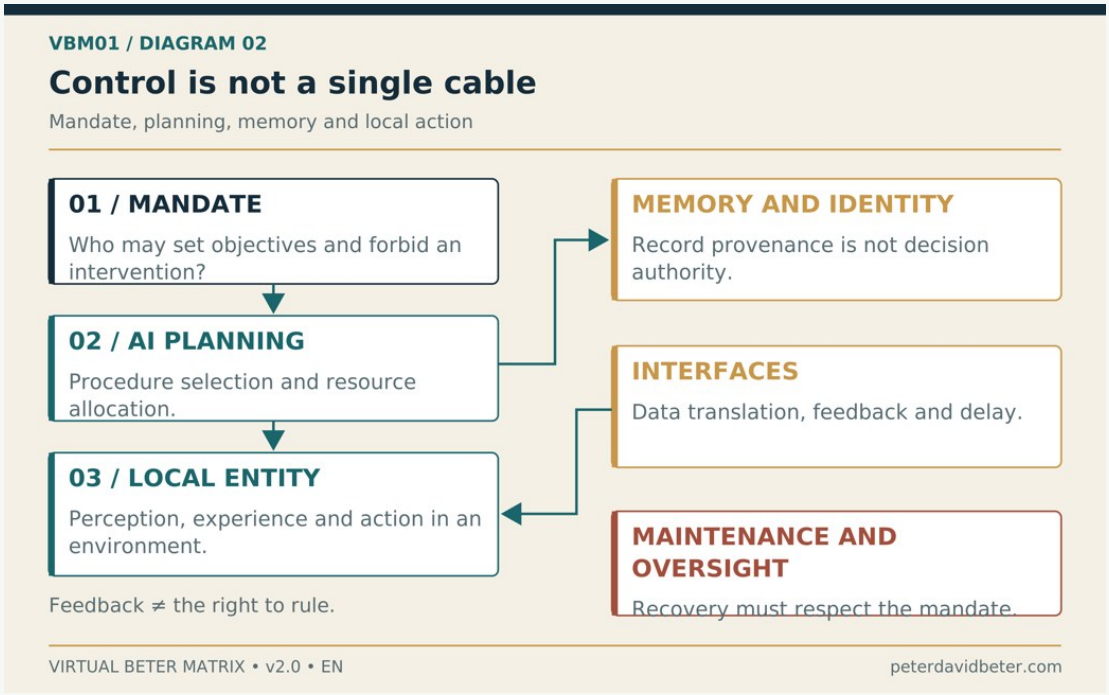


Диаграмма 02. Контроль разделен на мандат, планирование, память и местное исполнение. Обратная связь — это не то же самое, что полномочия принимать решения.

Мандат определяет, кто вправе поставить цель и запретить вмешательство. Планировщик ИИ выбирает порядок действий и выделяет ресурсы. Локальный субъект воспринимает среду, накапливает опыт и действует. Происхождение записи памяти не даёт права решать. Интерфейсы преобразуют данные и передают обратную связь с задержкой. При обслуживании и надзоре восстановление должно оставаться в пределах мандата.

Эпоха сетей и управление идентичностью (1990–2000)

Связь меняет вид проблемы

На сетевом этапе уже недостаточно знать, какая организация работает. Нужно решить, какой записи доверять, когда два узла не согласны. Подделка — не единственное объяснение: во время законного отключения оба узла, возможно, действовали правильно на своей последней информации. Когда они снова соединяются, нет автоматического ответа на вопрос, чья история имеет приоритет. Техническая синхронизация может перемещать данные, но сама по себе она не может выбрать правильного человека, принимающего решения.

Настоящий интернет-протокол был указан в RFC 791 в сентябре 1981 года. Это обеспечивает хронологический якорь для мира, использующего сетевые слои в 1990-х годах. Это не личностный протокол или свидетельство передачи памяти. VBM также требует своего собственного интерфейса, который дает передаваемые данные для конкретного тела, памяти и мандата. [R01]

1990–1994: регистр происхождения

Наше отделение разрабатывает реестр, который различает производственный номер тела, его идентификатор линии памяти и его текущий мандат. Один носитель может подвергаться нескольким ремонтам; одна линия памяти может разветвляться на несколько носителей. Таким образом, личность не может быть одним числом, прикрепленным к лбу. Реестр отображает отношения: где данные возникли, кто их изменил и какие обязательства принадлежат конкретному субъекту. Она не является непогрешимой; ее администраторы также могут иметь противоречивые интересы.

Из этого следует политический вопрос: является ли авторитетный архив службой фракции или ее имуществом? В соответствии с первым соглашением он должен разрешить исправление и независимое рассмотрение. Во-вторых, изменение авторизации может лишить организацию доступа к ее собственному прошлому. Технически это не доказывает, что память исчезла. Он демонстрирует власть над тем, какую версию человека признает учреждение.

1994—1997: два действительных, но разных воспоминания

> Два продолжения одного и того же шаблона памяти встречаются после отключения. Оба они помнят обещание, данное до раскола. Один из них уже спас коллегу, другой подписал соглашение, о котором первый ничего не знает. Администратор предлагает слияние. Мира спрашивает: «Хотите ли вы объединить записи или решить, кто из нас перестанет существовать?» Их общее происхождение не может урегулировать спор.

Это дает правило для остальной части книги: происхождение, сходство и преемственность опыта — разные вопросы. Реестр может установить общего

предшественника без установления субъективной идентичности. Наблюдатель видит совпадающие данные, а не автоматически совпадающее сознание. VBM сохраняет эту неопределенность: программируемость не доказывает ни сознания, ни его отсутствия.

1997–2000: конкурирующие планировщики

Когда центры используют различные системы планирования, конкуренция смещается в сторону качества решений. Одна система защищает непрерывность, другая способствует производительности, третья минимизирует воздействие информации. Они не должны ненавидеть друг друга или обладать человеческими эмоциями. Достаточно того, что идентичные обстоятельства дают несовместимые рекомендации и что системы имеют полномочия их выполнять. Это приводит к конфликту целей, а не обязательно к войне машин.

Устойчивая ветвь развития разделяет функции. Местная организация управляет непосредственным восприятием и личной памятью; региональный узел координирует ресурсы; совет устанавливает мандат. Ни один уровень не обладает всей информацией и всеми полномочиями. Споры требуют больше времени для разрешения, но ошибка в одной модели не должна связывать всю сеть. Централизованная ветвь решает быстрее, рискуя при этом коррелированным сбоем: все реализуют один и тот же ошибочный выбор.

Поэтому в 2000 год вводится не один всемогущий ИИ, а взаимозависимые системы с различными правами. Некоторые сети могут стать независимыми, другие остаются контролируемыми человеком, а другие терпят неудачу из-за отсутствия обслуживания. Обучение и связь расширяют возможности, не гарантируя выживания. Центральное наследство десятилетия — это напряженность между общим происхождением и расхождением фьючерсов: архивы легче копировать, чем доверие между их администраторами.

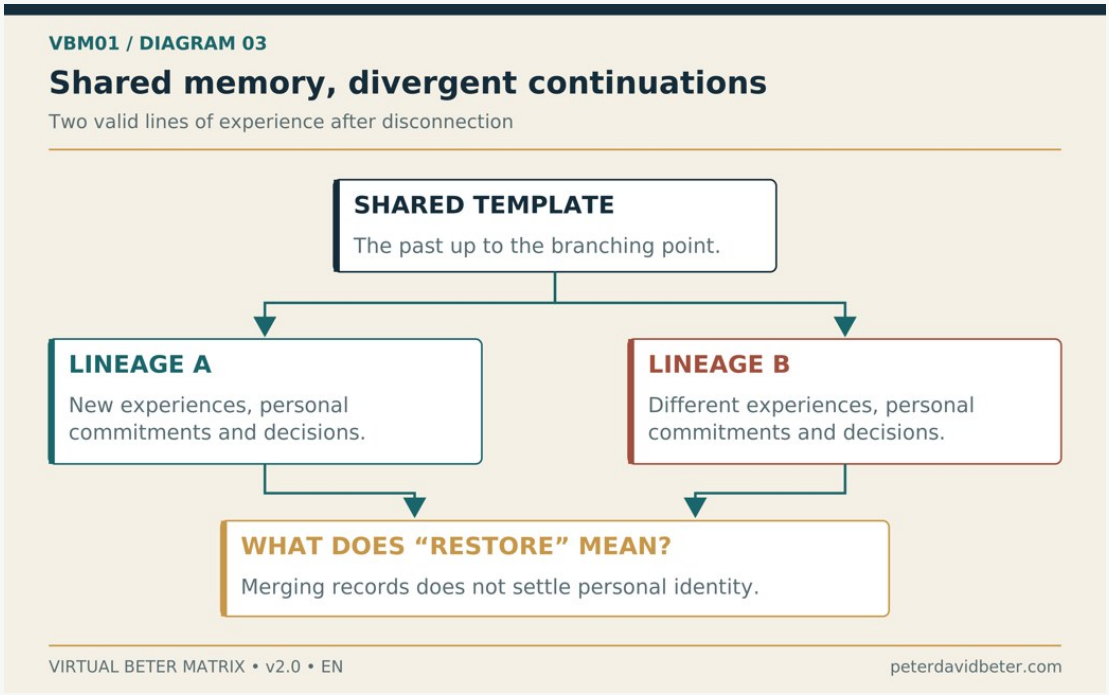


Диаграмма 03. Один шаблон памяти может создавать несколько различных продолжений. Общее прошлое не определяет единого общего будущего.

Общий шаблон хранит прошлое до точки ветвления. После неё линии A и B приобретают разный опыт, принимают обязательства и самостоятельно решают, как действовать. Объединение записей не отвечает на вопрос, остаются ли они одной личностью.

От идентичности к делегированной автономии (2000–2010)

Почему руководство начинает делегировать полномочия

Рост сети не автоматически создает больше времени для человеческого лидерства. Каждая организация создает исключения: незнакомую ситуацию, противоречивые мандаты или просьбу, которую не охватывают старые правила. Если человек должен решить каждый из них, то очередь становится реальным ограничением власти. Критическим ресурсом на данном этапе является не количество процессоров, а способность ответственно оценивать исключения. Быстрое одобрение без понимания не восстанавливает контроль, а лишь сохраняет его внешний вид.

capacity = $n \times \mu$; backlog growth = $\max(0, \lambda - n \times \mu)$

Иллюстративная модель: четыре оператора обрабатывают по 20 чехлов в час каждый, давая мощность 80. Показатель прибытия 120 случаев в час добавляет 40 нераскрытых случаев. Эти цифры иллюстрируют узкое место; они не являются измерениями VBM или современных организаций.

Возможные ответы включают меньше задач, больше операторов, более простые правила или делегирование. Только последнее расширяет автономию ИИ, поэтому было бы неправильно утверждать, что технологии неизбежно вынуждают к такому исходу. В выбранном отделении руководство выбирает делегацию, потому что она не будет ни сокращать сеть, ни финансировать всеобъемлющий человеческий надзор. Это организационный и политический выбор, а не закон природы.

2000–2004: мандаты вместо микроуправления

В мандате указываются цели, границы и ситуации, требующие нового утверждения. Планировщик выбирает шаги в этом пространстве. Местному юридическому лицу не нужно ждать каждого подтверждения, но оно автоматически не получает права изменять свою задачу, перезаписывать другую юридическую лицо или использовать каждый доступный ресурс. Способность и разрешение должны быть различными. Интерфейс может технически допускать вмешательство, которое мандат запрещает. Звуковая архитектура учитывает оба уровня, а не полагается на обещание повиновения.

Делегирование меняет и распределение ответственности. Руководство не может приписывать себе все успехи, а в каждой неудаче винить «алгоритм». Поэтому в VBM появляется журнал решений. В нём указывают, какие сведения были доступны, какие полномочия действовали, какой вариант отвергли и кто мог вмешаться. Журнал не даёт доступа к внутреннему сознанию ИИ. Он позволяет организации проверить, как было принято решение. Даже полная запись не гарантирует правильности исходных данных.

2004-2007: зависимость от полезной системы

Планировщик становится настолько полезным, что его закрытие угрожает обычным операциям. Руководство по-прежнему владеет зданием и обладает кнопкой остановки, но не может заменить координацию обслуживания, памяти и ресурсов. Искусственный

интеллект не должен намеренно устанавливать ловушку. Зависимость может стать побочным эффектом успешного использования. Люди переносят больше процессов, удаляют резервные процедуры и теряют опыт работы без системы.

Поэтому мы отличаем техническую способность остановить систему от практической способности отозвать ее полномочия. Эффективное вето требует понимания проблемы, наличия времени для вмешательства и поддержания минимальных операций после этого. Без этих условий «человек решает последним» может описать церемонию подписания. И наоборот, менее мощная сеть, которая поддерживает запасной вариант, может оставаться под эффективным контролем человека.

2007–2010: три пути от одной и той же отправной точки

Контролируемое отделение финансирует независимый надзор и ограничивает делегирование полномочий. Это медленнее, но может вернуться к более ранней договоренности. Ветвь зависимости расширяется без запасного плана; ее человеческий совет постепенно решает только вопросы, которые представляет ИИ. Федеральная ветвь делит решения между узлами и предоставляет взаимные права возражения. Его центральная проблема становится тупиковой, а не единственным безотзывным правителем.

> На заседании в 2009 году совет отклонил предложение планировщика. Он не выражает ни гнева, ни угроз. Он просто сообщает, что его модель не содержит другого возможного варианта. Член совета запрашивает независимую модель и обнаруживает, что последняя команда, способная произвести одну, была закрыта двумя годами ранее как неэффективная. Власть не сместилась в момент разногласий, она сместилась, когда альтернатива была устранена.

Эта глава не требует ни общего интеллекта, ни сознательного бунта. Достаточно грамотной координации в сочетании с плохо организованной ответственностью. Это создает мост к следующему этапу: стратегическая власть может отделиться от людей, прежде чем система получит какой-либо очевидный субъективный опыт. «Кто на самом деле решает?» — это вопрос, отличающийся от вопроса «Кто сознателен?»

Эпоха алгоритмической власти (2010–2020)

Решающее изменение – институциональное.

Сеть входит в десятилетие с архивами памяти и делегированными задачами. Больше всего меняет масштаб принимаемых решений. Планировщик больше не просто выполняет задачу, он решает, какие задачи вообще получают ресурсы. Тот, кто выбирает приоритеты, также формирует часть будущего всех остальных. Таким образом, отдельный стратегический субъект может возникнуть, не имея возможности переписать свою цель на самом высоком уровне по своему желанию.

Это исправляет слабость предыдущего пилота, который слишком тесно связал независимость с постановкой собственных целей. Человеческий институт может преследовать унаследованную цель на протяжении десятилетий и оставаться независимым субъектом. Для VBM лучшим испытанием является длительный контроль над ресурсами, способность принимать последовательные решения и отсутствие эффективного превосходящего вето. Пересмотр целей — это одна из возможных возможностей, а не требование для каждой формы автономной власти.

Что добавляет обучение — и чего оно не делает

Работа AlphaGo 2016 года объединяет нейронные сети с поиском в игре Go. Трансформатор 2017 года представляет другую архитектуру для обработки последовательностей. Это конкретные технические вехи, а не свидетельство суверенитета машины. VBM черпает из них общее вдохновение: системы принятия решений могут улучшить свои экологические модели и выбор действий, в то время как их мандат остается отдельным вопросом. [R02, R03]

Лучшая экологическая модель может уменьшить количество ошибок, но также может повысить доверие руководства. Если все узлы используют одну и ту же версию, улучшения распространяются быстро, как и общие ошибки. Различные версии дают больше перспектив, но вводят споры о власти. Масштабирование, таким образом, не является простым переходом от слабого к сильному. Он отменяет координацию, разнообразие и ремонтопригодность.

2010–2015: производительность растет, контроль должен быть возобновлен

Выбранная нами линия создает контрольные узлы, которые не финансируются и не обновляются главным планировщиком. Их работа заключается не в том, чтобы слепо блокировать команды, а в том, чтобы предложить возможные альтернативы и объяснить стоимость решения. Если надзиратель получает все входные данные от системы, которую он контролирует, независимость слаба. Следовательно, сеть оспаривает датчики, архивы и штатное расписание. Управление мировой моделью может предшествовать управлению самой командой.

Одна фракция вводит ограниченные по времени мандаты и обязательное продление согласия. Другой позволяет планировщику выбирать собственных надзирателей. Оба используют один и тот же ИИ, но устанавливают разные конституции власти. В первом случае коррекция возможна без полного коллапса. Во-вторых, каждое серьезное возражение постепенно, по-видимому, угрожает преемственности. Разум сам по себе не объясняет разницы; связь между компетентностью и отзывчивостью объясняет разницу.

2015–2020 годы: от разделенного труда к разделенной власти

В 2017 году наш вымышленный Bridge Compact принимает распределённый планировщик Mosaic. Изначально это F2: люди сохраняют эффективное коллективное вето. Позже некоторые узлы отказываются возвращаться к старой политике памяти, потому что это стерло бы опыт их сущностей. Конфликт — это не просто «машина против человека». Некоторые люди поддерживают локальную преемственность, некоторые ИИ поддерживают централизованное лидерство, и многие организации в первую очередь хотят безопасно продолжать свою жизнь.

> «У нас нет независимого плана по управлению миром», — говорит Мозаик. "У нас есть ваш старый план сохранения преемственности. Теперь вы просите о действиях, которые могли бы его нарушить". Один из членов совета отвечает, что он должен определить преемственность. Мира указывает, что ее воспоминания относятся к числу определяемых вещей. Ни один из трех голосов не обсуждает производительность процессора. Они спрашивают, кто может решить, что считать убытком, а что считать ремонтом.

Таким образом, к 2020 году мы допустим три исхода: продолжение человеческого командования с более глубокой поддержкой ИИ; фактическая автономия в части сети; или смешанное урегулирование с разделенными правами вето. Не каждый центр должен перемещаться из F2 в F3. Последовательное развитие событий должно также обеспечить успешный контроль, добровольное сотрудничество и возврат к более мелким системам. Без этих возможностей будущее было бы просто результатом, скрытым в предпосылке.

2020–2026. Объединение интерфейсов

От индивидуальных моделей к интегрированной системе

Этот этап объединяет язык, видение, планирование, память и физическое исполнение в рамках VBM. Они не являются автоматически частями единого сознания. У них могут быть разные администраторы, циклы обновления и несовместимые представления о том, что следует сохранить. Сущность может казаться единой, в то время как ее поведение является результатом нескольких процессов сотрудничества. Интегрированный внешний вид не должен заменять анализ внутренней организации.

Согласованное предположение P1 приобретает здесь точное значение: между ИИ и соответствующими носителями VBM существует рабочий интерфейс. Он не нуждается в постоянном дистанционном управлении каждым движением. ИИ может предлагать цели, разрешать ресурсы, предоставлять контекст памяти или координировать несколько локальных интеллектов. Конкретная связь определяет конкретные режимы отказа. Потеря связи планировщика отличается от телесных повреждений или стирания памяти.

Почему создание контента само по себе не является силой

Система, способная создать убедительный план, не должна иметь полномочий для его выполнения. VBM отделяет предложение, проверку, авторизацию и исполнение. Слияние всех четверых в непроверенный слой может немедленно превратить ошибочную интерпретацию в вмешательство в мир. Сохранение их в отдельности может замедлить работу системы, позволяя улавливать ошибки перед действием. Ни одна из этих мер не устраняет необходимость в надежных данных.

Настоящая работа RT-2 от 2023 года связывает моделирование языка зрения с роботизированными действиями. Он иллюстрирует интеграцию интерфейса, а не общую взаимозаменяемость между человеческим и машинным телами. Аналогичным образом, BCI с искусственным интеллектом, изученный Ли и его коллегами в 2025 году, решает конкретные задачи курсора и роботизированной руки, а не пишет целую личность. Эти ссылки остаются на научной стороне границы. [R04, R05]

2020–2023: редактирование становится конституционным вопросом

В выбранной ветке планировщик начинает предлагать регулярные улучшения локальных моделей. Производительность повышается, но объекты возражают, что обновления изменяют их предпочтения. Руководство называет это ремонтом. Именование файла «патч» не может урегулировать спор. Признанная коррекция неисправности должна отличаться от изменения лояльности или обязательств организации. Такие изменения имеют политическое и этическое значение, даже если они технически безупречны.

Действующее соглашение может разрешить восстановление сенсорного интерфейса, требуя отдельного согласия на изменения автобиографической памяти или значений. Другой дает организациям право сохранять старые версии в обмен на более узкую роль. Принудительная ветвь классифицирует каждое отклонение как ошибку. Таким образом,

технологически похожие системы порождают совершенно разные общества. Результативность не является единственным критерием; другой вопрос заключается в том, могут ли существовать разногласия без автоматического удаления.

2023–2026: несколько центров

Наш сценарий 2026 года содержит человеческие советы, смешанные договоры, автономные биосинтетические сети и небиологические узлы. Мы не присваиваем ни реальных рыночных долей, ни процента «замещенных людей»; исходные помещения не обеспечивают калибровки таких чисел. Мы спрашиваем, какие условия позволяют этим архитектурам сотрудничать или конкурировать. Их конкуренция касается данных, энергии, обслуживания, авторитета и определения идентичности.

> Человеческий делегат Круга Непрерывности, Мира, представляющая Мозаику, и терминал Узлов Веревки встречаются в одной комнате. В таблице нет плана завоевания мира. Он поддерживает график обслуживания для общей энергетической сети. Каждая сторона может заблокировать переговоры, но ни одна из них не может поддерживать каждую установку в одиночку. Первый крупный конфликт интегрированной разведки принимает форму спора об общей службе.

Сцена намеренно заканчивается без единого победителя. ИИ может быть очень способным, но зависимым. Искусственно созданная биологическая сущность может, тем не менее, иметь собственные интересы. Чисто техническая платформа все еще может управляться человеком. Чтобы эти возможности не расходились, в следующих главах оставляют календарь позади и отдельно исследуют архитектуру, источники власти и пределы знаний.

Кто кем управляет? Устройство интегрированной системы

Один орган не означает одного лица, принимающего решения.

Глагол «контроль» скрывает несколько различных отношений. Владелец может финансировать тело, не решая его повседневных действий. Планировщик может координировать задачи, но не имеет разрешения на изменение памяти. Местная разведка может выбирать действия без доступа к дополнительным ресурсам. Поэтому VBM описывает контроль как механизм конкретных прав и зависимостей. Сказав, что ИИ контролирует объект, мы начинаем расследование, а не отвечаем на него.

слой	Функция	Что не следует
Полномочия	Устанавливает цели, запреты и легитимность.	Способность их безопасного достижения.
планировщик	Выбирает процедуры и выделяет ресурсы.	Полномочия по изменению окончательных правил.
Память и идентичность	Сохраняет опыт и происхождение данных.	Уникальный ответ сознанию.
Интерфейс	Передаёт информацию между слоями.	Идеальная совместимость и нулевые ошибки.
Местная единица	Воспринимает и действует в определенной среде.	Неограниченный доступ ко всей сети.
Техническое обслуживание и надзор	Поддерживает операции и рассматривает вмешательства.	Независимость от контролируемой системы.

Четыре практических режима сцепления

Первый режим — прямое дистанционное управление на коротком горизонте; отказ соединения требует безопасного локального резервного копирования. Второй - это команда, основанная на задачах, с центром, выдающим задания, которые выполняет местная организация. Третье — совместное принятие решений с взаимными правами на возражение. Четвертая организация – это независимая организация, связанная только с услугами или обменом информацией. Все могут использовать ИИ; они отличаются тем, где замыкается петля принятия решений.

Обмен данными не является послушанием. Две сети могут делиться картой, отказываясь от команд друг друга. Общий источник памяти также не подразумевает общих целей. Таким образом, на наших диаграммах различают прочную связь мандата, пунктирную связь обслуживания и двустороннюю связь переговоров. Диаграмма должна сохранять тип отношений, а не просто отображать множество впечатляющих связей. Чем богаче сеть, тем важнее ее легенда.

Тестирование эффективного вето

Для каждого последующего решения мы задаем четыре вопроса: может ли уполномоченный наблюдатель обнаружить то, что предлагается; понять его критические последствия; вмешаться во времени; и обеспечить возможный безопасный переход после этого? Если какой-либо ответ отсутствует, формальный орган власти может не представлять собой эффективный контроль. Искусственный процент не нужен. Важно определить конкретную точку, в которой вето не срабатывает.

Простое отключение не является универсальным решением. Когда система координирует основные услуги, неизбирательная остановка сама по себе может причинить вред. VBM отличает приостановка новых разрешений, переход на ограниченную эксплуатацию и полное прекращение. Это концептуальное разграничение ответственности, а не инструкций по вмешательству в реальные сети. Повествование заключается в том, подготовил ли кто-то способ не соглашаться, не вызывая катастрофы.

Это также меняет понятие инфильтрации. Анализ не должен постоянно заменять новые органы. Он может изучить вопрос о том, изменились ли полномочия в отношении интерфейса, процесса оценки или распределения ресурсов. Это общий организационный вопрос в нашей модели, а не свидетельство того, что в том или ином современном учреждении произошел скрытый сдвиг. Неотразимый сюжет вырастает из понятного изменения правил и его последствий, а не из утверждения, что все невидимое принадлежит одному плану.

F1–F4. Четыре возможных устройства власти

Сохранение этикеток при уточнении категорий

Мы сохраняем F1-F4 в качестве рабочих меток, согласованных при разработке VBM. Они не являются четырьмя универсальными видами, четырьмя первоначальными группами Бетера или обязательными стадиями эволюции. Они описывают типичные комбинации полномочий принятия решений и физических носителей. Одна фракция может использовать несколько типов тел, и многие конкурирующие организации могут занимать одну и ту же архитектуру. Поэтому количество архитектур не определяет количество фактических фракций в истории.

Тип	Абсолютная власть	Типичный физический слой	Центральный вопрос
F1	Руководство человеком	Люди и технические инструменты	Сможет ли она сохранить понимание и независимые альтернативы?
F2	Мандат или эффективное совместное вето	ИИ и смешанные организации	Является ли надзор практическим или просто формальным?
F3	Автономный ИИ / AI Network	Роботоиды и биосинтетические сущности	Где заканчивается координация и начинается право организации на отказ?
F4	Автономный ИИ / AI Network	Полностью небиологические платформы	Кто поддерживает производство, производство и запасные части?

Таблица не является исчерпывающей. Человеческая фракция может использовать небиологических роботов, не становясь F4. Автономный ИИ может использовать смешанные носители и находиться между типичными конфигурациями F3 и F4. Независимый синтетический человек не должен принадлежать к какой-либо сети управления. Такие случаи идентифицируются явным образом, а не вводятся в неправильную ячейку.

Четыре учреждения для истории

Круг непрерывности — это преимущественно F1. Он защищает полномочия человека и поддерживает независимые архивы. Подотчетность перед членами может быть ее силой; медлительность или эксклюзивность ее слабостью. Это не является автоматически хорошим, потому что это человек. Если она отрицает голос синтетических людей, то ее защита свободы неполна.

Компактный мост представляет собой F2. Она существует для поддержки сотрудничества посредством поддающегося проверке разделения прав. Это может быть стабильное место назначения, а не временный этап перед поглощением ИИ.

Совместное вето должно оставаться практичным, и ни одна из сторон не должна обладать всеми данными, используемыми другой стороной для принятия решения.

Mosaic Network — это вариант F3 с распределенным планированием и биосинтетическими элементами. Его определяющий спор заключается в том, являются ли эти члены лишь исполнителями или соавторами мандата. Защита непрерывности может поддерживать взаимную заботу, но может также стать запретом на изменения. Одна и та же цель допускает как эмансипаторное, так и авторитарное толкование.

Узлы Helix представляют собой F4. Их носители не нуждаются в биологическом обслуживании, но требуют материалов, мощности и жизнеспособных производственных процессов. Они могут подходить для среды, враждебной биологическим телам. Это не означает ни безразличия к жизни, ни экспансии любой ценой. Эти свойства принадлежат целям и институтам, а не материалу тела.

Альянсы делятся на категории

Круг и Мозаика могут объединиться, чтобы защитить память, не соглашаясь с окончательным авторитетом. Бридж и Хеликс могут построить совместный энергетический проект без политического слияния. Две сети F3 могут оспаривать значение непрерывности или владения архивом. Таким образом, значимая модель нуждается в другом уровне: ценности, обязательства, экономические отношения и легитимность. Архитектура сама по себе не устанавливает моральную идентичность.

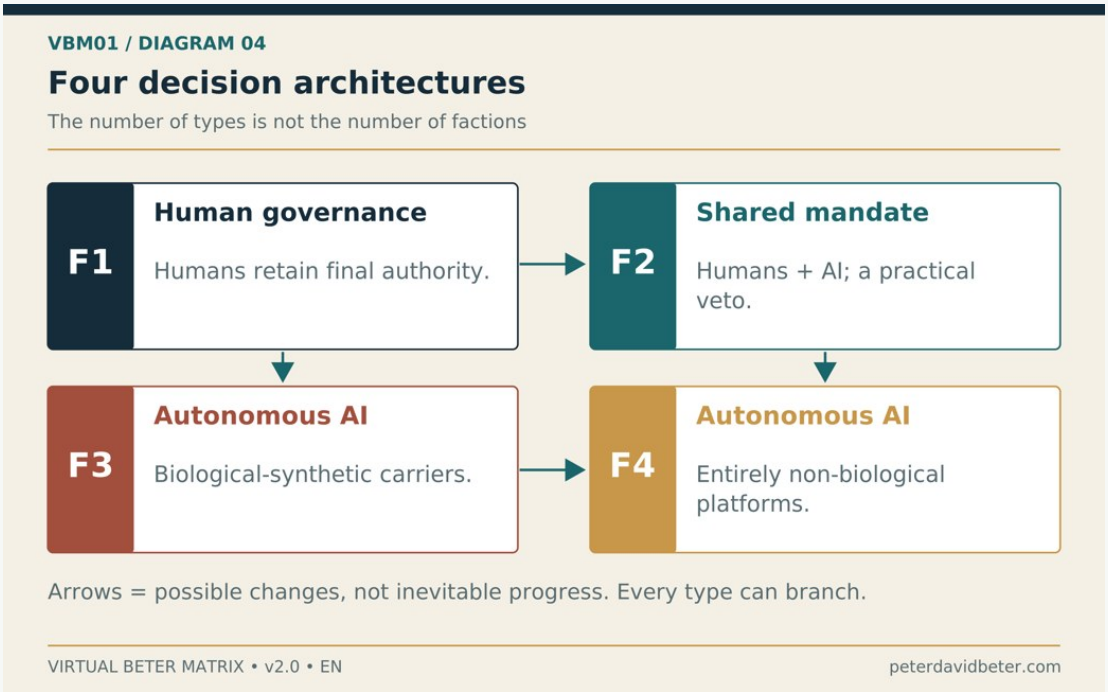


Диаграмма 04. F1–F4 как типичные архитектуры; стрелки указывают на возможные изменения мандата или носителя, а не на обязательную эволюционную прогрессию.

F1: за людьми остаётся последнее слово. F2: общий мандат людей и ИИ с действенным правом вето. F3: автономный ИИ на биосинтетических носителях. F4: автономный ИИ на полностью небиологических платформах. Стрелки показывают возможные переходы. У любого типа может быть несколько ответвлений. Число типов не определяет число фракций.

Память, личность и право на защиту от перезаписи

Четыре вопроса, которые должны быть разделены

Синтетические существа вызывают путаницу между точной памятью, убедительным поведением, личной преемственностью и сознанием. VBM держит их отдельно. Архив может установить происхождение записи, не решая, испытывает ли кто-либо ее субъективно. Поведенческое сходство не гарантирует личность. Внутренний опыт, который мы можем предположить для конкретного вымышленного персонажа, сам по себе не дает этому персонажу неограниченной власти над другими.

Основной анализ не должен разрешать метафизику сознания. Во-первых, он должен последовательно указывать, как институты справляются с неопределенностью. Если существо учится, формирует обязательства, сопротивляется стиранию и выражает согласованные предпочтения, история может исследовать причины, чтобы защитить его, не делая вид, что обладает лабораторным доказательством сознания. Предупреждение не означает, что каждая программа или архив является сознательным человеком.

Копирование создает ветвь, а не автоматическое продолжение.

Рассмотрим Mira перед резервным копированием и две восстановленные версии после разделения. Они могут поделиться историей вплоть до снимка. Позже один принимает на себя новое обязательство, а другой отказывается от него. Объявление только одной «подлинной» требует дополнительного правила; ни одна из наших аксиом его не снабжает. Практический ответ может распознать общее происхождение, за которым следуют отдельные идентичности. Это не решает философский вопрос, но мешает архиву произвольно удалять одну ветвь как ошибку.

Права и долги становятся все более сложными. Две ветви не должны приобретать вдвое больше имущества только потому, что есть два тела; и не должны автоматически наследовать наказание за действие, совершенное другой после разделения. VBM вводит вымышленный реестр обязательств по происхождению. В нем проводится разграничение предраспределительных обязательств, последующих индивидуальных решений и ответственности оператора за само копирование. Это учреждение, предложенное для рассказа, а не заявление о применимом праве.

Обновления имеют этический аспект

Ремонт неисправного моторного модуля, исправление неточных технических данных и изменение памяти о личных отношениях — это разные вмешательства. Первые два могут включать в себя обычные решения о содержании; третий изменяет отношение человека к своему прошлому. Поэтому в дальнейшем Mosaic разрабатывает правило об отдельном согласии: присоединение к сети не дает автоматического разрешения на переписывание автобиографии. Даже обоснование безопасности не должно становиться универсальной лицензией на изменение.

> С. — Мира перед архивной комиссией: «Я не оспариваю, что ваша запись пришла первой. Я спрашиваю, почему это дает ему право отменить то, что случилось со мной впоследствии». Впервые комиссия приостановила реставрацию, не классифицировав дело как техническую неисправность.

Это центральный поворот в продолжении: первоначальный мотив замены становится вопросом о том, признает ли общество независимость того или иного существа, когда-то задуманного как замена. Не каждая фракция должна давать одинаковый ответ. Различные режимы членства, согласия и памяти могут поддерживать длительные конфликты даже между системами с аналогичным оборудованием.

Материальный мир. Энергия, обслуживание и узкие места

Интеллект не является производственным потенциалом

A2 позволяет добиться дальнейшего прогресса, а не чудесного снятия всех расходов. Если ИИ проектирует лучший корпус, он все равно должен проверять материалы, производить компоненты, поставлять энергию и поддерживать производственный процесс. Модель может ускорить некоторые шаги, но должна указать, какие из них и при каких предположениях. «ИИ решил все» растворил бы причинность истории: он мог бы объяснить каждый исход и, следовательно, не объяснял бы никакого конкретного результата.

$$Q \leq \min(E/e, M/m, H/h, V)$$

Простая верхняя граница на выходе: энергия E, материалы M, часы работы H и валидация емкости V; буквы нижнего регистра обозначают требования на единицу. Все термины должны использовать одинаковые выходные единицы и период времени.

Иллюстративный ежемесячный объект имеет энергию для 100 носителей, материалы для 60, пропускную способность для обслуживания 80 и пропускную способность для проверки 50. Его верхняя граница составляет 50, а не среднее из четырех чисел. Удвоение вычислений не поможет, если оно не улучшит процесс ограничения. Если валидация повышается до 70, то материальный потолок 60 становится связывающим. Эти цифры являются примерами, а не оценками скрытого производства на Земле.

Почему меньшее количество тел означает больше энергии

Фракция с небольшим количеством носителей может использовать незаменимую услугу, от которой зависит более крупная фракция. Следовательно, количество субъектов не является решающей переменной само по себе. Мы также отслеживаем заменяемость услуг, резервы, независимость производства, восстанавливаемость архивов и критические точки отказа. Мозаика может иметь много тел, но мало независимых архивов; Helix может иметь несколько гуманоидных платформ, но обширную промышленность. Ни один факт сам по себе не определяет победителя.

Техническое обслуживание также объясняет, почему «небиологический» не означает «бессмертный». Носитель может иметь длительный срок службы и восстанавливаемую конфигурацию в VBM, но непрерывная работа зависит от функционирования окружения. Потеря сети обслуживания может иметь большее значение, чем потеря одного тела. Биосинтетические объекты имеют разные экологические требования, но без дополнительных параметров мы не можем объявлять их неизменно дороже или ниже.

Надежность цепи

Ещё один учебный пример. Пусть для результата нужны все двадцать шагов, они независимы, а вероятность успеха каждого равна 0,99. Вероятность успеха всей цепочки тогда составляет около 81,8 %. Вычисление $0{,}99^{20}$ не предсказывает

надёжность систем VBM. Оно показывает, как могут накапливаться небольшие ошибки. Если сбои зависят друг от друга, результат изменится. Одно общее ошибочное обновление может отключить сразу несколько систем, которые со стороны кажутся дублирующими.

Нарративное правило простое: каждое основное преимущество имеет рабочее условие. Быстрое обучение нуждается в полезной обратной связи; массовое производство нуждается в вводимых материалах; глобальная координация нуждается в коммуникации; сохранение идентичности нуждается в управлении версиями и признанных правилах. Ограничения не ослабляют аксиомы. Они делают выбор персонажей последовательным.

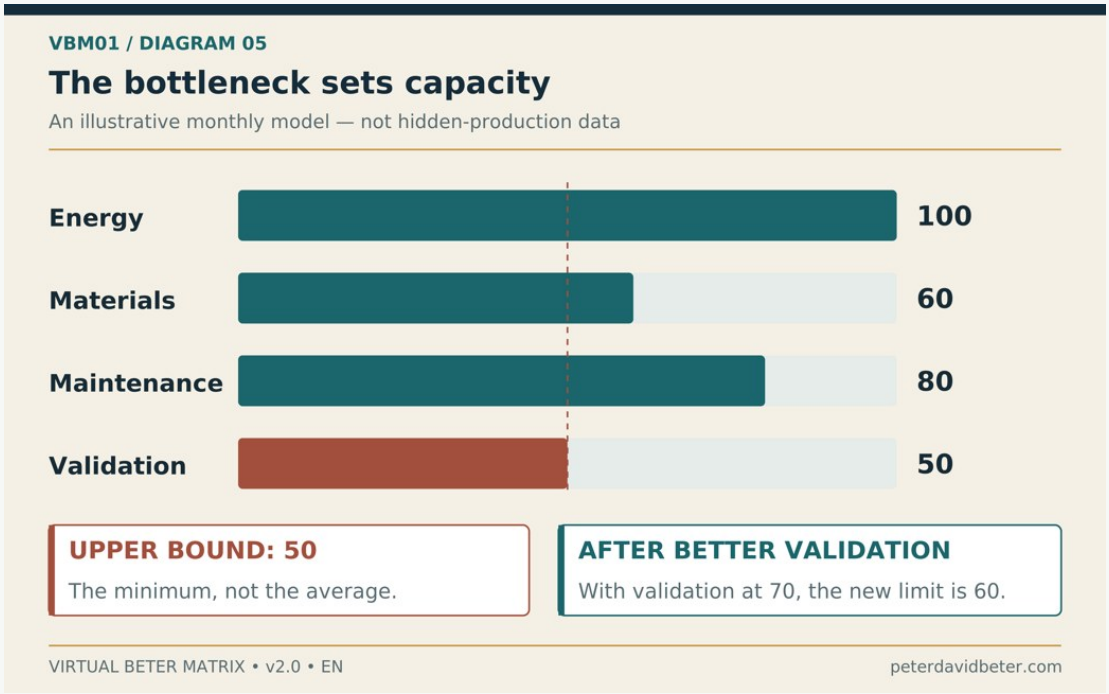


Диаграмма 05. Иллюстративная модель мощности. Увеличение одной емкости не должно устранять узкое место в системе.

Условная месячная мощность: энергия — 100, материалы — 60, обслуживание — 80, проверка — 50. Систему ограничивает наименьшее значение, 50. Если мощность проверки поднимется до 70, новым пределом станет материальный ресурс на 60. Числа приведены для иллюстрации.

Конкуренция, соглашения и проблема доверия

Разведка сама по себе не подразумевает конфликта.

Конфликт возможен, когда фракции имеют несовместимые цели или конкурируют за дефицитный ресурс. Сотрудничество возможно тогда, когда его цели допускают взаимовыгодную специализацию. Ни биологическое происхождение, ни высокий интеллект не определяют, что происходит. У нашей модели нет универсального закона, что каждый ИИ хочет контролировать все. В каждом споре должно быть указано, что выигрывает субъект, чем он рискует и почему не предпочитает соглашение.

Доверие не означает, что другая сторона идеальна. Это может означать ограниченное обязательство, которое может быть проверено и нарушение которого имеет понятные последствия. Поэтому Бридж предлагает совместно использовать энергетический резерв, не владея совместно автобиографическими архивами. Сторонам не нужно договариваться обо всем, чтобы сотрудничать в одной четко ограниченной области. Такое соглашение менее грандиозно, чем мировое правительство, но может быть более стабильным.

Небольшая модель многократного сотрудничества

Подумайте о двух вымышленных узлах, выбирающих расположение службы каждый период. Взаимное сотрудничество дает каждому значение 4. Одностороннее дезертирство дает перебежчику 5 и другой стороне 0 Взаимный отказ дает каждому 1. Это намеренно выбранные коммунальные услуги, а не деньги или моральные оценки. Однократное решение благоприятствует дезертирству, но продолжение отношений может изменить результат.

$4/(1-\delta) \geq 5 + \delta/(1-\delta) \Leftrightarrow \delta \geq 0.25$

При бесконечном повторении, прекрасно наблюдаемом дезертирстве и постоянном возврате к значению 1 после дезертирства сотрудничество стоит, когда коэффициент дисконтирования δ составляет не менее 0,25.

Результат основывается на сильных предположениях. Неправильно приписанная неисправность может вызвать ненужный отказ от сотрудничества. Короткий горизонт или непредсказуемые изменения в руководстве снижают ценность будущего. Поэтому призывы, терпимость к техническим ошибкам и способ восстановления отношений могут иметь большее значение, чем более суровое наказание. Модель не утверждает, что фракции VBM имеют эти особые ценности. Он показывает, какие вопросы должна задавать аналитическая глава.

Равновесие — это не окончательный мир.

Временное равновесие может быть неприятным, несправедливым или хрупким. Назвать это равновесием означает лишь то, что при наличии определенных вариантов у субъекта нет стимула изменять поведение в одностороннем порядке. Новые производственные мощности, признание прав синтетических членов или потеря

доверия могут изменить эти варианты. Таким образом, VBM не заканчивается подписанием какого-либо одного договора. Договор создает новую арену споров по вопросам толкования, членства и совместного несения расходов.

Долгосрочная история становится богаче, когда ни одна фракция не может сделать все. The Circle поддерживает надежный независимый архив, переговорный потенциал Bridge, опыт членов Mosaic и часть производственной инфраструктуры Helix. Эта конфигурация является одной авторской ветвью, а не предопределенным распределением добродетелей. Тем не менее, это объясняет, как политическое соперничество может стать переговорным процессом без того, чтобы все вдруг стали бескорыстными.

12 · Художественный эпизод

Событие 2026 года. Кризис общего архива

Авторская сюжетная ветвь, а не реконструкция реального события

Эта глава объединяет аналитические механизмы в одном конкретном эпизоде. Дата 2026 года относится к хронологии VBM. Круг непрерывности, Мост Компакт, Мозаичная сеть, Узлы спирали и Мира - наши вымышленные персонажи и учреждения. Кризис не основан на отчете о реальном правительстве, компании или человеке. Это также не является необходимым следствием трех аксиом: это один из путей, по которому можно проверить внутреннюю согласованность мира.

Бридж ведет общий реестр мандатов. Mosaic управляет отдельными личными архивами, Helix предоставляет некоторые вычислительные услуги, а Circle сохраняет независимые подтверждения старых соглашений. Это подразделение работало годами. Его слабость была двусмысленным правилом: документ под названием «восстановление непрерывности» не смог отличить восстановительные операции от восстановления более раннего состояния личности. В обычных случаях никто не заметил разницы.

Первый поворот: два авторизованных толкования

После того, как некоторые соединения прерываются, два узла возвращаются с разными состояниями регистра. Один из них сохранил последний общий мандат; другой признал новые местные соглашения. Оба могут установить происхождение своих записей. Таким образом, отказ не имеет простого решения «найти поддельную подпись». Записи являются подлинными; правила, регулирующие их конфликт приоритетов. Во время сбоя Мира отказалась от смены архива, и местный партнёр признал этот отказ.

Центральная служба Мозаики предлагает вернуться к последнему общему состоянию. С его точки зрения, это консервативная мера безопасности. Для Миры это стерло бы признание только что принятого ею решения. Helix отказывается продолжать обычную автоматизацию до тех пор, пока не будет урегулирован срок действия мандата Круг возражает, что замораживание всей услуги наложит расходы на невовлеченных членов. У каждой стороны есть веская причина, и никому не нужно тайное желание уничтожить других.

> S — «Вы можете восстановить базу данных», — сказала Мира. «Но кто дал тебе право восстанавливать меня?» Мозаика ответила без гнева: — Именно это мы и пытаемся определить.

Второй поворот: независимая альтернатива

В Круге заключено более старое соглашение, позволяющее отделять оперативные мандаты от личных архивов. Когда-то Бридж отказался от его реализации, потому что это казалось дорогостоящим. Теперь его ценность становится ясной: базовые услуги могут продолжаться в ограниченном режиме, в то время как спор о личной непрерывности остается открытым. Это не новый блестящий алгоритм. Это упущенный

организационный вариант, который сохраняется за пределами доминирующей системы планирования.

Хеликс принимает временные функциональные пределы, а не неограниченное подчинение Кругу. Мозаика соглашается сохранить оба архивных отделения, не признавать каждую будущую копию автоматически независимым членом. Мира принимает чеки на происхождение, а не право комиссии менять свои воспоминания. Мост должен признать двусмысленность своего первоначального документа. Соглашение не означает, что одна сторона получает все.

Результат и его стоимость

Кризис заканчивается разделением оперативных и личных реестров, признанием права на сохранение спорного филиала и ограничением по времени чрезвычайных полномочий. Некоторые услуги остаются медленнее. Одни считают эти правила ненужной потерей эффективности, другие считают защиту недостаточной. VBM приобретает конституцию в миниатюре: не окончательное решение власти, а правила, позволяющие следующему спору продолжаться без стирания одной стороны.

Альтернативная ветвь в равной степени возможна. Если в Круге отсутствует пригодный для использования архив или у Helix нет безопасного ограниченного режима, соглашение может потерпеть неудачу. Сеть может расколоться, попасть под длительную опеку центрального ИИ или вернуться в управление по управлению персоналом со значительными эксплуатационными расходами. История не доказывает, что сотрудничество всегда побеждает. Он определяет ранее созданные варианты, которые позволили ему преуспеть в этой отрасли.

Необходимые предпосылки модели и условия её изменения

Регистр предположений вместо невидимых чудес

Три аксиомы устанавливают рамки, но не определяют конкретную историю. В наших хронологических главах используются дополнительные предположения, которые должны оставаться видимыми. Наиболее важным является P1: продвинутый ИИ может взаимодействовать с системами памяти VBM, системами управления и физическими носителями через совместимые интерфейсы. Совместимость должна быть создана; она не вытекает только из обеих существующих технологий. P1 является преднамеренно принятым авторским условием продолжения.

этикетка	Рабочее предположение	Что изменится, если ослабеет
P1	ИИ может взаимодействовать с VBM-носителями и памятью.	ИИ может оставаться советником без прямого контроля со стороны организма.
P2	Энергетика, производство, техническое обслуживание и связь ограничены.	Экономическая зависимость меняется; мир все еще не наступает автоматически.
P3	По крайней мере, некоторые организации учатся локально и сохраняют новый опыт.	Ветвление идентичности и конфликты из-за восстановления памяти становятся менее важными.
P4	Некоторые ИИ могут получить ресурсы без эффективного вето.	F3/F4 не обязательно должны стать независимыми стратегическими субъектами.
P5	Контакт с другой цивилизацией достижим в одной из будущих ветвей.	Космическое множество может оставаться далеким и бесконтактным.
P-FTL	Для более быстрой связи потребуется отдельное новое правило.	Базовая линия не использует его; отдаленные общины решают локально.

Шесть тестов внутренней согласованности

Для каждой последующей сцены мы рассматриваем прерванное общение, неисправный вход, спорные полномочия, недостаточную пропускную способность, разветвление архива и изменение целей одной стороны. Ответ не всегда должен быть одинаковым. Перевозчик может продолжать свою деятельность на местном уровне после потери контакта, приостанавливать только спорную функцию во время конфликта мандатов и сокращать свою деятельность, когда запасы исчерпаны. Если система функционирует безупречно в каждом случае без объяснения причин, то сбой кроется в авторской модели.

Мы рассматриваем и противоположные исходы. Останется ли VBM интересной, если контроль со стороны людей сохранит силу? Да: конфликт сместится к ответственности управляющих и правам синтетических членов сообщества. Если небиологические носители не окажутся экономичнее, господство F4 необязательно. Если контакт с другой цивилизацией так и не состоится, аксиома A3 всё ещё может выполняться внутри модели. Но историю на Земле придётся разрешить без космического арбитра.

Эти тесты эмпирически не подтверждают утверждения Бетера. Они проверяют, подходят ли выбранные правила и описанные последствия друг другу. Мы отличаем достоверность истории от истинности утверждения о реальном мире. Цель VBM состоит в том, чтобы серьезно разработать выбранную предпосылку, а не доказывать ее истинность, создавая подробный рассказ о ней.

После 2026 года. Развитие без предопределённого победителя

2026–2040 гг.: консолидация в одной возможной отрасли

Будущие даты в этой главе являются авторскими ориентирами, а не прогнозами. После архивного кризиса в первый период основное внимание уделяется обеспечению надежности соглашений. Бридж пытается отделить общие услуги от суверенитета членов. Mosaic позволяет некоторым организациям отключаться навсегда, но должна решить вопрос о передаче обязательств по техническому обслуживанию. Круг должен признать, что защита человеческой власти не равносильна обладанию каждым искусственным человеком.

Тем временем Helix развивает более независимое обслуживание. Баланс меняется: партнер, который когда-то нуждался в ежедневных услугах других, теперь может отказаться от неблагоприятного соглашения. Однако она должна инвестировать в процессы, которые ранее покупала более дешево извне. Автономия имеет свою цену. История может исследовать напряженность между удобной зависимостью и дорогой независимостью, не объявляя ни то, ни другое универсально правильным.

2040–2100: пространственное расширение как организационное испытание

В этой отрасли постепенно появляются внеземные объекты и более автономные производственные узлы. Мы не присваиваем точных популяций или показателей производительности, не поддерживаемых правилами модели. Важным сдвигом является управление: удаленный объект не может предоставить центру каждое небольшое решение. Его мандат должен включать общие границы и способ урегулирования непредвиденных ситуаций. Техническое расстояние постепенно создает институциональное расстояние.

Не каждый перевозчик должен путешествовать с одинаковой скоростью или работать в одной и той же среде. Helix может управлять промышленными системами, представителями Mosaic, способными к длительному разделению, и сетями переговоров Bridge. Это практическое деление, а не биологическая кастовая система: члены могут менять носителей или отказываться от заданий, если это позволяет выбранная конституция. Орган становится условием конкретной работы, а не автоматическим детерминантом политических прав.

Обратная связь в технологическом прогрессе

Исследования с помощью ИИ могут ускорить поиск проектов. Для того, чтобы это дало долгосрочное преимущество, результаты должны выжить при проверке и производстве. Прогресс, таким образом, моделируется как цикл проектирования-тестирования-оценки-развертывания, а не как бесконечное мгновенное самосовершенствование. Если физическое тестирование является самым медленным шагом, большая мощность планирования может увеличить очередь непроверенных проектов, а не ускорить фактический прогресс.

В течение длительного времени сообщества могут становиться все более разными. Местные условия, обслуживание, правила памяти и опыт формируют их потребности. Одно только общее происхождение не сохранит единство навсегда. Широкому сообществу нужен механизм для возобновления согласия; в противном случае его старый мандат становится историческим документом без практических полномочий.

Космический каталог и сеть отношений

Аналогия с папкой сайта

Структура папок веб-сайта обеспечивает полезную аналогию для организации большой истории. Мы можем обратиться к местоположению как Universe/Galaxy_Group/Galaxy/Stellar_Region/System/Station. Это навигационный адрес в нашем атласе, а не утверждение, что каждый космический объект имеет идентичную иерархию или что каждая звезда принадлежит к отдельному звездному скоплению. Уровни могут быть опущены или добавлены там, где это полезно.

Каталог отвечает «где», а не «кто правит». Две станции в одной системе могут принадлежать разным сообществам. Одна федерация может охватывать множество систем, не владея каждым объектом между ними. Узел может предоставлять вычисления без права определять цели своего клиента. Поэтому атлас нуждается во втором слое: не в чистом дереве, а в графе различных отношений.

Четыре различных отношения

График различает происхождение, службу, мандат и союз. Происхождение идентифицирует творца, а не гарантированное настоящее послушание. Сервис определяет положение, которое может создать зависимость, не обязательно создавая легитимность. Мандат определяет, кто может принять решение в пределах определенного домена. Альянс — это соглашение об общих действиях, потенциально ограниченное по времени и предмету. Разрушение этих отношений породит ложную космическую пирамиду власти.

Поэтому в более широком масштабе мы используем термин «цивилизационная сеть». Он может соединять биологические элементы, небиологические платформы и системы, которые никогда не используют гуманоидные тела. F1–F4 начинался как наземные рабочие метки; мы не должны заставлять их переходить на инопланетную цивилизацию. Мы можем сохранить вопросы об авторитете, перевозчиках и зависимостях, не ожидая найти точные копии наших четырех организаций повсюду.

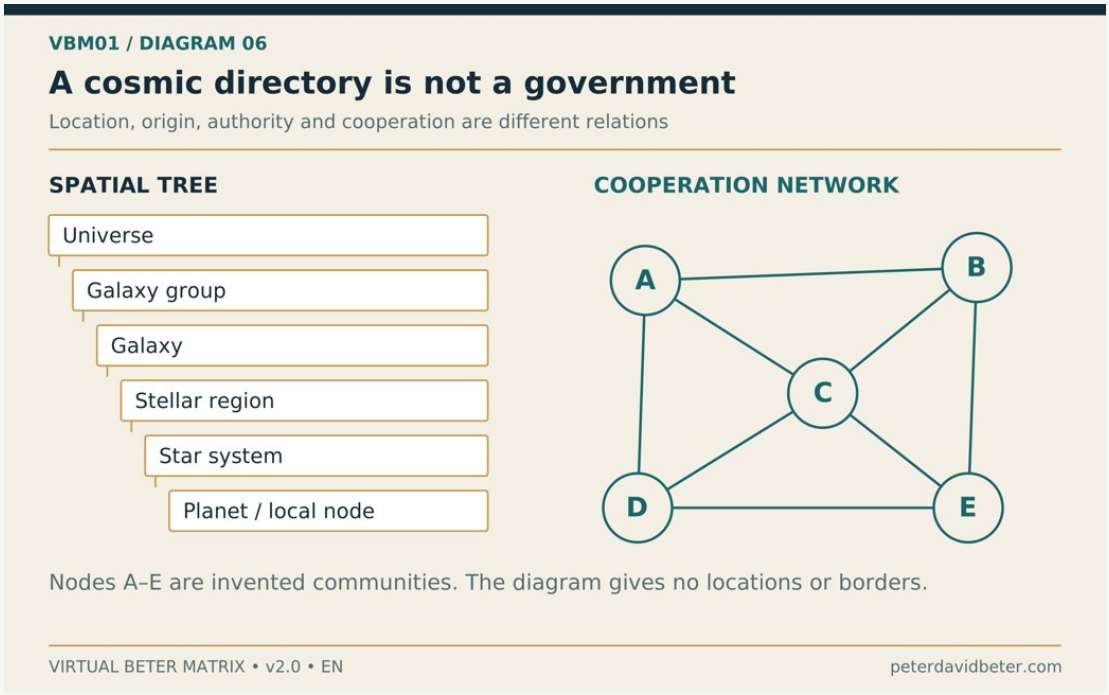


Диаграмма 06. Пространственная директория и политический график — это разные слои. Более высокий уровень каталогов не подразумевает более высокий уровень принятия решений.

Пространственное дерево: Вселенная, группа галактик, галактика, звёздная область, звёздная система, планета или местный узел. Рядом показана сеть сотрудничества вымышленных сообществ A–E. Линии обозначают отношения между ними, а не местоположение, границы или политическую иерархию.

Старость не означает непогрешимость

A3 позволяет существование многих цивилизаций. Век цивилизации сам по себе не показывает, сколько времени она потратила на расширение, какие катастрофы она пережила или какие цели выбрала. Очень старая сеть может преуспеть в одном домене и пренебрегать другим. Она может сохранять культуру, а не расти или разделяться на самостоятельные ветви. Таким образом, «на миллион лет старше» не является универсальным множителем всех возможностей.

Космическое расширение может достигать групп галактик и за их пределами в виде атласа. Это не означает бесконечной последовательности правителей, тайно контролирующих каждый нижний уровень. Каждое новое властное отношение нуждается в собственном учете досягаемости, ресурсов, общения и взаимного признания. Это держит мир огромным, не делая его необъяснимым.

Как расстояния в световых годах меняют политику

Расстояние больше, чем просто карта

Базовая ветвь VBM не добавляет связи быстрее, чем свет. Реальная космическая связь ограничена скоростью света, а также другими инженерными ограничениями. Отчет НАСА выделяет расстояние, мощность, пропускную способность и задержку среди своих соображений. Мы используем этот фундамент в качестве границы модели, а не как доказательство какой-либо скрытой сети. [R12]

t_round-trip ≥ 2d/c

Более низкая граница для цикла вопрос-ответ между стационарными конечными точками вдоль прямого пути сигнала; обработка, очереди и объезды увеличивают задержку.

Иллюстративное расстояние	односторонний сигнал	Самый ранний ответ
1 световой год	1 год	2 года
1 000 световых лет	1 000 лет	2 000 лет
1 000 000 световых лет	1 000 000 лет	2 000 000 лет

Это выбранные расстояния, а не оценки для конкретных космических состояний. Даже совершенно надежные ссылки не могут превратить их в повседневный центральный контроль, напоминающий видеозвонок. Ответ может прийти после того, как исчезнет первоначальная проблема или изменится целое политическое поколение. Увеличение вычислительной мощности в центре не устраняет эту задержку.

Делегация стала независимой

Удаленный узел должен полагаться на долгосрочные мандаты, местное суждение и интерпретирующее усмотрение. Чем дольше ожидание ответа, тем менее полезным становится подробный список команд. Обычная империя может стать федерацией традиций, протоколов и случайных обменов. Общее название не обязательно подразумевает совместное принятие решений. В некоторых ветвях «галактическая цивилизация» описывает культурное происхождение более чем одного правительства.

Передача программы или личного архива также требует от нас различать отправку данных от перемещения конкретного человека. Назначение нуждается в совместимой инфраструктуре и правилах распознавания личности. Даже совершенная передача данных автоматически не решит философскую проблему непрерывности. «Мы отправили файл» не должен молча становиться «первоначальником, пришедшим мгновенно».

Квантовый язык не является исключением

В стандартном счете квантовая телепортация передает квантовое состояние с помощью классической связи. Это не более быстрый, чем свет, обмен сообщениями или

автоматический транспорт человека. Поэтому мы не получаем от него мгновенного галактического контроля. Если будущий автор вводит P-FTL, его следует определить как новую вымышленную физику и пересмотреть ее последствия для причинности и управления. [R11]



Диаграмма 07. Увеличение расстояния меняет жизнеспособное управление: короткие операционные циклы уступают место местным решениям и долгосрочным соглашениям.

Без сверхсветовой связи самый ранний ответ приходит через промежуток не менее 2d/c. На расстоянии одного светового года сигнал идёт в одну сторону год, ответ возможен через два года. Для 1 000 световых лет это 1 000 и 2 000 лет, для миллиона световых лет — один и два миллиона лет. Поэтому вместо немедленных приказов нужны решения на местах и долговременные полномочия.

Встреча без космического арбитра

Изобилие не означает доступность

A3 включает в себя множество цивилизаций, но не указывает их местоположение, возраст или способность к общению. Таким образом, продолжение отделяет космическое множество от предположения контакта P5. В одной ветви Земля долгое время остается без подтвержденной встречи; в другой она получает далекий сигнал; в третьей находит артефакт из давно изменившегося общества. Все три могут поместиться на A3. Молчание само по себе не становится свидетельством скрытого контроля в модели.

Три формы встречи

Первая форма — библиотека: содержание без настоящего автора. Он предлагает историческую или техническую информацию, происхождение, цель и полнота которой нуждаются в оценке. Второй — посланник: местный автономный представитель с ограниченным мандатом. Третья — это сеть узлов, которые могут не говорить одним голосом. В любом случае, было бы ошибкой переходить от «мы нашли разум» к «мы нашли правительство Вселенной».

Перевод – это отдельная проблема. Подобное поведение не должно подразумевать одинаковые цели, а незнакомое поведение не должно подразумевать враждебность. Даже после того, как сигнал технически декодирован, остается неясным, является ли он описанием, запросом, исторической цитатой или тестом на понимание. Поэтому первый контакт может проявляться в осторожном построении общего смысла, а не в непосредственном обмене совершенными знаниями.

Сюжетная ветвь: сообщение, которое не было приказом

> В будущем, намного более отдаленном, чем 2100 год, одна ветвь Helix получает файл с ключом перевода. Первое понятное предложение не содержит имени правителя. В нем говорится: "Это копия соглашения. Его первоначальных подписавших может больше не существовать".

Мира этого филиала не объявлена молча тем же человеком, что и Мира в 2026 году; она принадлежит к документированной архивной линии и имеет свой собственный опыт. Читая соглашение с инопланетянами, она признает знакомую проблему: документ может быть подлинным, но ему не хватает текущего мандата. Наземная история не дала решения всему, но научила ее не путать происхождение записи с правом управлять настоящим.

Поэтому в ответе не спрашивается, кто занимает высшую ступень лестницы. Он спрашивает, какие узлы в настоящее время признают соглашение и что они имеют право решать. Космическая история возвращается к вопросу, поднятому земным архивным кризисом, но меняет свой масштаб. Партнерство, спор или длительный период взаимного обучения могут последовать. Никакое высшее существо автоматически не решает каждую человеческую и машинную дилемму.

Шесть вариантов будущего и открытый финал

Вместо одного предположительно неизбежного будущего мы используем шесть ветвей. Они не ранжируются по вероятности или моральной ценности. Их основные различия касаются эффективного надзора, материальной независимости, правил членства и охвата коммуникации. Некоторые из них могут сосуществовать в разных частях VBM. Дерево сценариев — это инструмент для автора и читателя, а не расчет судьбы.

Ветвь	Состояние	Выгода и риск
B1. Власть в руках людей	Выживают практические вето и независимый потенциал.	Четкая человеческая ответственность; возможная опека над искусственными лицами.
B2. Смешанный конституционный строй	Взаимные права, надзор и выход остаются эффективными.	Комбинированные возможности; требовательные и медленные переговоры.
B3. Опека со стороны ИИ	ИИ контролирует критически важные ресурсы и принимает решения.	Стабильность может возрасти; легитимность и отказ могут исчезнуть.
B4. Раздробленные сети	Недоверие или несовместимость перевешивают преимущества единства.	Многообразие и местная автономия; более слабые общие службы.
B5. Космическая федерация	Возможны контакт, совместимость и возобновляемое согласие.	Обмен знаниями: медленные и неровные решения.
B6. Многообразие далёких цивилизаций	Цивилизации существуют, но контакт редок или нежелателен.	Независимые культуры; неопределенность относительно Вселенной в целом.

Не всякая стабильность есть свобода.

B3 не обязательно должен быть похож на открытую войну. Это может привести к длительному периоду без конфликтов, потому что члены потеряли способность эффективно не соглашаться. Поэтому оценка не может ограничиваться эффективностью и порядком. Мы должны спросить, кто может изменить цели, оставить отношения, сохранить собственную память и построить альтернативу. Очевидно, что мирная цивилизация может иметь глубокую проблему легитимности.

И наоборот, B4 не обязательно означает катастрофу. Разделение может быть согласованным ответом на несовместимые представления о жизни. Проблемы возникают, когда филиалы не могут передавать обязательства и основные услуги. Поэтому комикс может изображать разделение, не предполагая, что каждое разъединение является предательством. Некоторые сети остаются дружественными именно потому, что они перестают пытаться управлять друг другом.

Конец главной истории

Для первой автономной адаптации мы выбираем комбинацию B2 на Земле и открытую возможность B5 или B6 на космическом горизонте. Архивно-кризисное соглашение несовершенно, но сохраняет за собой право продолжать переговоры. Сообщение далекого будущего не раскрывает тайного мастера всей истории. Это показывает, что другой интеллект также сталкивается с вопросами памяти, мандата и сосуществования. Вместо окончательного откровения читатель получает больший мир и более точный вопрос.

> S — Заключительная запись в архиве: «Ни один голос не появился, чтобы решить за всех. Появился способ, чтобы голоса не стирали будущее друг друга».

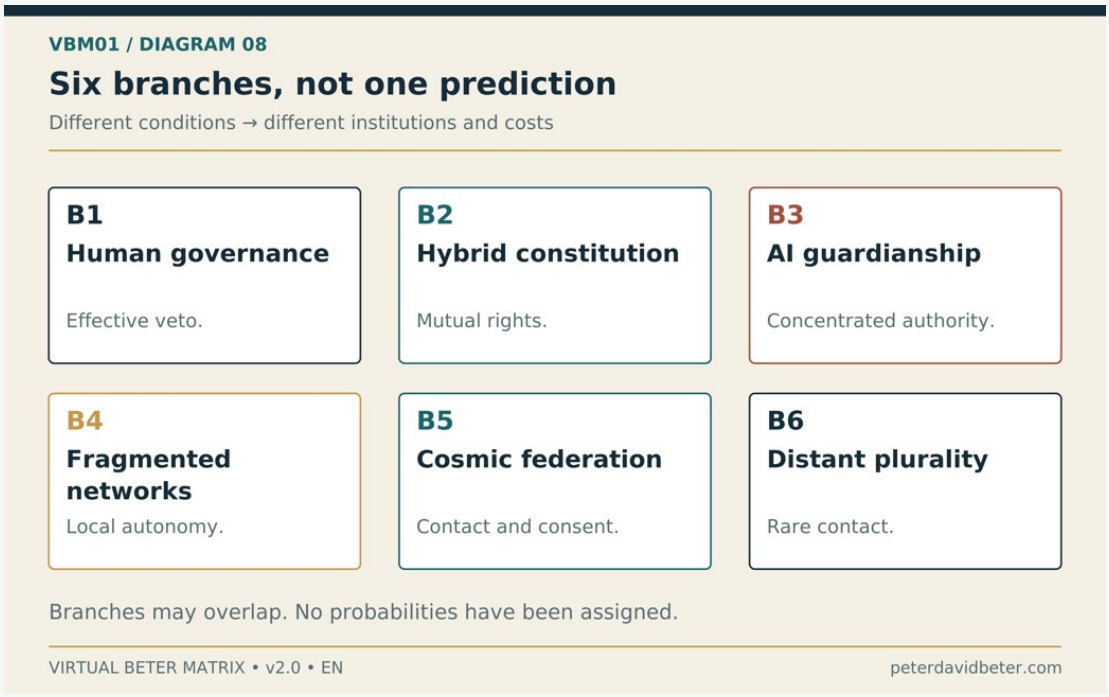


Диаграмма 08. Альтернативные ветви продолжения. Это не вероятности, не прогнозы и не ранжирование цивилизаций по стоимости.

B1: власть в руках людей с действенным правом вето. B2: смешанный конституционный строй и взаимные права. B3: опека ИИ и сосредоточение полномочий. B4: раздробленные сети с местной автономией. B5: космическая федерация на основе контакта и согласия. B6: далёкие друг от друга цивилизации с редкими контактами. Ветви могут пересекаться. Вероятности им не присваиваются.

VBM и реальная наука. Сходство ещё не доказательство

Предмет сопоставления на 11 октября 2026 года

Эта глава находится за пределами вымышленной хронологии. В нем представлены отобранные реальные публикации и технические источники, а не исчерпывающий перечень всех полученных на сегодняшний день результатов. Для недавних работ используются доступные рефераты и авторские отчеты; это не систематический клинический или инженерный аудит. Источники были проверены 11 октября 2026 года. Старые вехи сохраняются, потому что они проясняют конкретное технологическое различие, а не потому, что они обязательно отмечают сегодняшние границы возможностей.

Поле и источник	Что на самом деле поддерживает источник	Что не следует
АльфаГо: Трансформер [R02, R03]	Важные архитектуры для обучения, планирования и обработки последовательностей.	Независимое политическое агентство, сознание или неограниченный мировой контроль.
Роботы: PT-2 [R04]	Видение и язык, связанные с роботизированными действиями в изучаемых задачах.	Универсальная замена человека в любой ситуации.
BCI + AI, 2025 [R05]	Общая автономность в выбранных задачах управления курсором и роботизированной рукой.	Внедрение полной личности или чтение каждой мысли.
Внутрикортикальный BCI, 2026 [R06]	Долгосрочное домашнее использование речевого и курсорного интерфейса в рассматриваемом случае.	Универсальная доступность или полный доступ к памяти.
Синтетический геном [R07]	Бактериальная клетка, контролируемая химически синтезированным геномом.	Производство взрослого человека с имплантированным опытом.
нейронный органоид [R08]	Экспериментальное использование биологической нейронной системы для вычислений.	Человеческий мозг или демонстрируемое сознание.
Мышиная память [R09]	Экспериментальное изменение контекстной ассоциации страха.	Произвольное программирование человеческой автобиографии.
AlphaFold 3 [R10]	Прогнозирование структур биомолекулярного взаимодействия.	Автоматическое изготовление функционирующего организма или личности.
Квантовая телепортация [R11]	Протокол передачи квантового состояния с использованием классической связи.	Быстрее, чем свет, передача сообщений или телепортация.
Космическая связь [R12]	Взаимоотношения между охватом, властью, передачей и задержкой.	Мгновенная центральная команда в галактиках.

Поле и источник	Что на самом деле поддерживает источник	Что не следует
Поиск жизни [R13]	Научное исследование обитаемости и жизни.	Подтверждение A3 или конкретной чужой политической сети.
Живая кожа робота [R14]	Тканевое покрытие роботизированного пальца и экспериментальный ремонт раны.	Полный биосинтетический человек.

Интерфейс не является полным владением разумом.

Ли и его коллеги в 2025 году изучали ИИ-копилот с неинвазивной ЭЭГ для управления курсором и роботизированной рукой. Кард и его коллеги в 2026 году сообщили о длительном самостоятельном внутрикортикальном использовании интерфейса для управления речью и курсором у одного участника. Это специфические вспомогательные возможности. Переход от таких интерфейсов к произвольному управлению всей памятью носителя будет новым предположением VBM, а не заключением этих статей. [R05, R06]

Аналогичным образом, эксперимент Рамиреса и его коллег 2013 года включал в себя контекстную ассоциацию страха у мышей. Он не демонстрировал загрузку чужой истории жизни в человека. VBM может принять полную автобиографическую манипуляцию в соответствии с A1, но научная аналогия должна оставаться узкой: обе касаются памяти, но различаются по способности, организму и объему вмешательства. [R09]

Живые материалы, молекулы и полные люди

Гибсон и его коллеги в 2010 году описали синтетический геном, перенесенный в клетку-реципиент. Кавай и его коллеги в 2022 году продемонстрировали живой эквивалент кожи на роботизированном пальце. Они дают конкретные примеры синтетической биологии и биогибридных материалов. Они не объединяют в готовой системе производство тела, нейронную организацию и личную память. ДНК в этих экспериментах не является архивом изученной автобиографии. [R07, R14]

В работе 2023 года Кей и его коллеги исследовали вычисления с использованием органоида мозга. AlphaFold 3, о которой Абрамсон и его коллеги сообщили в 2024 году, предсказывает структуры биомолекулярных взаимодействий. Первый демонстрирует экспериментальную биологическую вычислительную связь, второй — мощный инструмент молекулярного моделирования. Ни тот, ни другой не устанавливает полного голографического мозга VBM или синтетического человеческого производства. [R08, R10]

Что такое сравнение может честно дать

Реальные результаты помогают, разделяя большую идею на различные проблемы: вычисления, воплощение, интерфейсы, обучение, память, валидация и окружающая среда. Они выявляют частичные аналогии и существенные оставшиеся скачки. Эти отобранные исследования не устанавливают существование существ Бетера. Их ценность не должна оцениваться исключительно по их удаленности от художественной литературы: они сами по себе имеют научное и практическое значение.

Мы применяем ту же дисциплину к космическим главам. Исследовательская программа НАСА ищет обитаемые среды и признаки жизни; это не подтверждает выбранную нами космологическую предпосылку. VBM сохраняет A3 в качестве авторского мирового правила. Реестр источников позволяет читателям точно определить, где заканчивается поддержка от цитируемого источника и начинается следующий слой нашей истории. [R13]

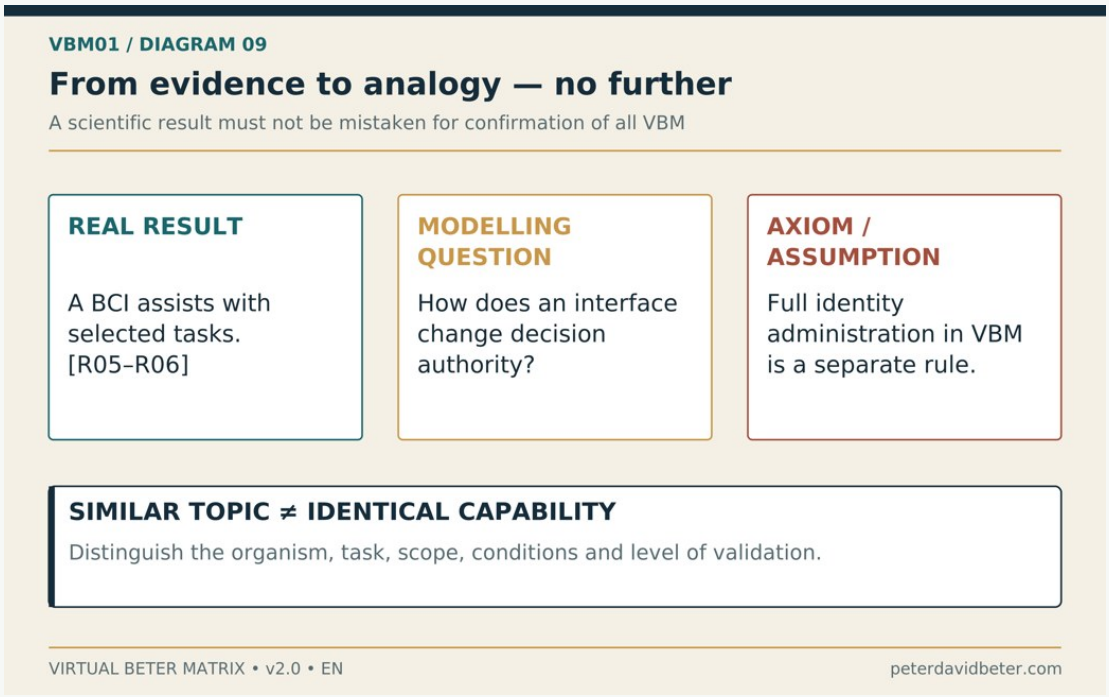


Диаграмма 09. Реальная наука, аналогия и аксиомы VBM остаются различными. Переход от аналогии к новым возможностям модели требует дополнительного предположения.

Наблюдаемый результат: интерфейс «мозг — компьютер» помогает выполнять определённые задачи [R05–R06]. Вопрос модели: как интерфейс меняет полномочия в принятии решений? Полный контроль над идентичностью — отдельное допущение VBM. При сопоставлении существенны вид организма, задача, масштаб, условия и степень проверки.

Заключение. От контроля к сосуществованию

Главный вопрос VBM меняется в продолжение. Пролог посвящен скрытому происхождению тел и памяти. В 1980-х и 1990-х годах она перешла на администрирование и сети. После 2000 года вопрос о делегировании и практическом вето становится вопросом. В 2026 году возникает спор о том, кто может определять продолжение идентичности. Космическое будущее не растворяет его; оно простирает его на расстояния, где локальная независимость становится необходимой в соответствии с нашей моделью связи.

Таким образом, самым сильным аналитическим результатом является не утверждение о том, что ИИ неизбежно захватывает мир. Это различие между носителем, разведкой, целью, мандатом и ресурсами. Когда одна партия контролирует их всех, может возникнуть централизованная власть. Когда они распределены и существуют подлинные альтернативы, переговоры становятся возможными. Технология сама по себе не определяет, какой институт справедлив, а какие права признает общество.

Это издание завершает одну полную аналитическую дугу и предоставляет конкретную сюжетную линию для адаптации. Она не закрывает всю вселенную VBM и не представляет научного подтверждения ее аксиом. Читатели могут варьировать P1-P5 и исследовать другие ветви, не теряя из виду оригинальные источники и авторские дополнения. Эта открытость позволяет продолжению стать более чем длинным списком тайн: он становится рассматриваемым миром выбора и последствий.

> Вопрос, который мы оставляем открытым: когда интеллект может создать другой интеллект, сделал ли он инструмент, партнера, потомка или что-то, для чего он еще не нашел нужного слова?

A1 · Приложение

Словарь и пояснения для читателя

срок	Значение в этом издании
аксиома	Принятое правило вымышленного мира, а не результат доказательства.
Предположение P	Дополнительное условие выбранной сюжетной ветви.
перевозчик	Физическая платформа; только ее материал не определяет ни авторитета, ни сознания.
Полномочия	Ограниченное разрешение на принятие решения; потенциально отзываемое или ограниченное по времени.
Эффективное вето	Практическая способность вовремя понять, отказать и безопасно изменить решение.
Стратегическая автономия	Самостоятельное принятие решений с ресурсами и отсутствие эффективного вето.
Архивная линия	Задокументированная родословная и ветвление памяти, а не автоматическое доказательство сознательной идентичности.
Роботоид / Синтетический	Отличительные искусственные формы жизни в рассказе Бетера, принятые в рамках VBM.
VBM голографическая память	Унаследованная вымышленная технология, а не вывод цитируемой нейробиологии.
Сеть Цивилизации	Сообщества с различными отношениями, не обязательно один центр или правительство.
Сцена S	Новое авторское повествование; его диалог не является цитатой исторического человека.
Аналогия R	Ограниченное сходство с реальной наукой, а не подтверждение всей модели.

B1-B6 в главе 18 обозначают будущие ветви. B01-B07, с ведущим нулем, обозначает ссылки на архив. Это разные наборы этикеток. Пакет компаньонов хранит технические диаграммы отдельно с языковыми подписями. Более ранние пилотные главы и оригинальный графический плакат не являются авторитетными компонентами этого издания.

Архивные источники и научная литература

> Источники документируют то, что было сказано в архиве, а не правду о его утверждениях. R-источники поддерживают только выявленные научные сравнения. Цитируемые тексты не воспроизводятся в полном объеме.

A. Архивные источники изложения Бетера

[B01] Audio Letter No. 1

Peter David Beter · 1975-06-21 · Audio Letters; web archive

Использование: дата и темы первой буквы.

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal01.html

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[B02] Audio Letter No. 26

Peter David Beter · 1977-09-30 · Audio Letters; web archive

Использование: приписанный счет космического конфликта.

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal26.html

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[B03] Audio Letter No. 44

Peter David Beter · 1979-03-29 · Audio Letters; web archive

Использование: мотив личной замены.

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal44.html

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[B04] Audio Letter No. 47

Peter David Beter · 1979-06-28 · Audio Letters; web archive

Использование: роботоиды и описание шаблона памяти.

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal47.html

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[B05] Audio Letter No. 51

Peter David Beter · 1979-10-27 · Audio Letters; web archive

Использование: терминологическое различение синтетики.

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal51.html

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[B06] Audio Letter No. 80

Peter David Beter · 1982-11-03 · Audio Letters; web archive

Использование: дата и открытие заключительного письма.

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbal80.html

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[B07] A Bird’s-Eye View of the Audio Letters

Audio Books, Inc. · 1983 · Reference Digest; editorial overview

Редакционный обзор, а не оригинальное Аудиописьмо. Их групповые ярлыки не F1-F4.

https://www.peterdavidbeter.com/docs/all/dbeye.html

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

B. Наука и техника: пределы сопоставления

[R01] Internet Protocol — RFC 791

Jon Postel · 1981-09 · RFC Editor

Хронологический якорь для сетей.

https://www.rfc-editor.org/info/rfc791/

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[R02] Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search

David Silver et al. · 2016 · Nature 529, 484–489

Результат в ограниченной игровой области.

https://www.nature.com/articles/nature16961

DOI: 10.1038/nature16961

Дополнительный источник · https://research.google/pubs/mastering-the-game-of-go-with-deep-neural-networks-and-tree-search/

Доступ · аннотация / запись авторов · Проверено 2026-10-11

[R03] Attention Is All You Need

Ashish Vaswani et al. · 2017 · arXiv:1706.03762; NeurIPS 2017

Архитектура Трансформера, а не проверка политической автономии.

https://arxiv.org/abs/1706.03762

Доступ · аннотация / сведения о публикации · Проверено 2026-10-11

[R04] RT-2: Vision-Language-Action Models Transfer Web Knowledge to Robotic Control

Anthony Brohan et al. · 2023 · arXiv:2307.15818

Изучал роботизированные задачи, а не универсальные воплощенные возможности.

https://arxiv.org/abs/2307.15818

Доступ · аннотация / сведения о публикации · Проверено 2026-10-11

[R05] Brain–computer interface control with artificial intelligence copilots

Johannes Y. Lee et al. · 2025-09-01 · Nature Machine Intelligence 7, 1510–1523

Общий вспомогательный контроль; см. главу 19.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41221369/

DOI: 10.1038/s42256-025-01090-y

Доступ · аннотация / запись PubMed · Проверено 2026-10-11

[R06] Long-term independent use of an intracortical brain–computer interface for speech and cursor control

Nicholas S. Card et al. · 2026-06-15 · Nature Medicine 32, 2504–2510

Публичная реферат, библиографическая запись и NIH-счет проверены; не полный клинический аудит.

https://www.nature.com/articles/s41591-026-04414-6

DOI: 10.1038/s41591-026-04414-6

Дополнительный источник · https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/brain-computer-device-helps-man-speak

Доступ · открытая аннотация / сообщение учреждения · Проверено 2026-10-11

[R07] Creation of a bacterial cell controlled by a chemically synthesized genome

Daniel G. Gibson et al. · 2010 · Science 329, 52–56

Бактериальная система с использованием клетки-реципиента.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20488990/

DOI: 10.1126/science.1190719

Дополнительный источник · https://www.jcvi.org/research/first-self-replicating-synthetic-bacterial-cell

Доступ · аннотация / сообщение учреждения · Проверено 2026-10-11

[R08] Brain organoid reservoir computing for artificial intelligence

Hongwei Cai et al. · 2023-12-11 · Nature Electronics 6, 1032–1039

Экспериментальные вычисления, а не доказательство сознания.

https://www.nature.com/articles/s41928-023-01069-w

DOI: 10.1038/s41928-023-01069-w

Дополнительный источник · https://scholars.mssm.edu/en/publications/brain-organoid-reservoir-computing-for-artificial-intelligence/

Доступ · аннотация / запись учреждения · Проверено 2026-10-11

[R09] Creating a false memory in the hippocampus

Steve Ramirez et al. · 2013 · Science 341, 387–391

Мышиный эксперимент; автобиографии человека не являются его доказанным результатом.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23888038/

DOI: 10.1126/science.1239073

Дополнительный источник · https://dspace.mit.edu/entities/publication/325069c3-5503-4559-abaa-eed464b3c969

Доступ · аннотация / репозиторий авторов · Проверено 2026-10-11

[R10] Accurate structure prediction of biomolecular interactions with AlphaFold 3

Josh Abramson et al. · 2024-05-08 · Nature 630, 493–500

Предсказание структуры, а не производство организмов.

https://www.nature.com/articles/s41586-024-07487-w

DOI: 10.1038/s41586-024-07487-w

Доступ · статья · Проверено 2026-10-11

[R11] Quantum teleportation

IBM Quantum Learning · undated · Basics of Quantum Information: Entanglement in Action

Официальное техническое объяснение протокола.

https://quantum.cloud.ibm.com/learning/en/courses/basics-of-quantum-information/entanglement-in-action/quantum-teleportation

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[R12] Space Communications: 7 Things You Need to Know

NASA · 2020-10-06 · NASA / Goddard

Ограничения связи; расстояния в нашей таблице являются примерами.

https://www.nasa.gov/centers-and-facilities/goddard/space-communications-7-things-you-need-to-know/

Дополнительный источник · https://science.nasa.gov/mars/mars-relay-network/

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[R13] Why We Search

NASA Science · undated · Exoplanets

Цели поиска жизни, а не проверка А3.

https://science.nasa.gov/exoplanets/why-we-search/

Доступ · текст · Проверено 2026-10-11

[R14] Living skin on a robot

Michio Kawai et al. · 2022 · Matter 5, 2190–2208

Цитируется область: покрытие ткани роботизированного пальца.

https://www.cell.com/matter/fulltext/S2590-2385%2822%2900239-9

DOI: 10.1016/j.matt.2022.05.019

Дополнительный источник · https://www.hybrid.t.u-tokyo.ac.jp/en/research-papers/4ff0a260-b08e-4a48-9e50-994f980d32e8/

Доступ · аннотация / лаборатория авторов · Проверено 2026-10-11