

18+

Густам Макшарипович

Дзейтов

Архисложность: уровни реальности и границы наших возможностей

Монография

Рустам Дзейтов

**Архисложность: уровни
реальности и границы наших
возможностей. Монография**

«Издательские решения»

Дзейтов Р. М.

Архисложность: уровни реальности и границы наших возможностей. Монография / Р. М. Дзейтов — «Издательские решения»,

Монография вводит концепт «архисложность» — онтологический принцип, по которому реальность устроена как иерархия усложняющихся и несводимых уровней. На стыке нейробиологии, космологии, философии сознания и теории сложных систем автор анализирует свободу воли как спектральную агентность, парадокс Ферми, пределы технологической сингулярности и трансформацию науки под влиянием ИИ. Для философов, учёных и всех, кто интересуется архитектурой бытия.

© Дзейтов Р. М.

© Издательские решения

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
II. От сложности к архисложности	8
III. Человек как точка напряжения	10
IV. Метод: междисциплинарный синтез	11
V. Структура книги: дорожная карта	12
VI. Предупреждение читателю	13
ЧАСТЬ I. ЧЕЛОВЕК КАК АРХИСЛОЖНАЯ СИСТЕМА	14
1.1. Тупик и ошибка бинарности	15
1.2. От бинарности к спектру	16
1.4. Операциональное определение агентности	17
Конец ознакомительного фрагмента.	18

Архисложность: уровни реальности и границы наших возможностей

Монография

Рустам Макшарипович Дзейтов

© Рустам Макшарипович Дзейтов, 2026

ISBN 978-5-0070-3957-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

АРХИСЛОЖНОСТЬ: Уровни реальности и границы наших возможностей

Монография

Аннотация

Монография посвящена введению и обоснованию концепта «архисложность» — онтологического принципа, согласно которому реальность фундаментально устроена как иерархия усложняющихся на каждом этапе уровней. На стыке нейробиологии, космологии, философии сознания и теории сложных систем автор анализирует феномены, традиционно считающиеся «трудными проблемами»: свободу воли, представленную как спектральная агентность, парадокс Ферми, пределы технологической сингулярности и трансформацию научного познания под влиянием ИИ. Книга предлагает междисциплинарный синтез, направленный на переосмысление места человека в реальности, где девяносто пять процентов материи и энергии остаются неразгаданными. Для философов, учёных-естествоиспытателей и всех, кто интересуется архитектурой бытия за пределами узкой дисциплинарной оптики.

Ключевые слова: архисложность, эмерджентность, агентность, свобода воли, ИИзм, мета-парадигма, парадокс Ферми, технологическая сингулярность, эпистемология сложности, тёмная материя, энактивизм.

ВВЕДЕНИЕ

I. Трещина в картине мира

Ещё в начале XX века физики говорили о «конце науки»: ещё немного — и все законы природы будут открыты. Сегодня мы знаем, что девяносто пять процентов реальности — это «тёмная» материя и энергия, о природе которых у нас нет убедительных гипотез [1]. По сути почти вся реальность нам не известна, а в известных пяти процентах мы занимаем и физически обследовали ничтожную долю пространства. Нейробиологи в реальном времени наблюдают активность мозга, коррелирующую с принятием решений [2], но спор о существовании свободы воли не стал менее ожесточённым [3]. Искусственный интеллект обыгрывает человека в шахматы, го, пишет тексты и ставит диагнозы, но мы по-прежнему не можем ответить на вопрос: является ли он просто инструментом или в нём уже теплится что-то похожее на субъектность? Наконец, десятилетия поисков внеземного разума приносят лишь Великое молчание — и мы не знаем, радоваться этому или тревожиться [4].

Что-то не сходится.

Можно списать эти пробелы на временную неполноту знания. Ещё немного данных, ещё более мощные телескопы и коллайдеры, ещё более умные алгоритмы — и картина снова станет цельной. Эта надежда питает научный мейнстрим многие десятилетия.

Но мне кажется что есть и другая возможность. Возможно, пробелы в картине мира — не дефект, который нужно заделать, а симптом. Указание на то, что сама реальность устроена иначе, чем мы привыкли думать. Что она не сводится к простому фундаменту, из которого можно вывести всё остальное. Что сложность — не временная помеха для познания, а фундаментальное свойство бытия [5].

Эта книга исходит из второй возможности.

Многие исследователи рассматривают эти трудности как временные. Роберт Сапольский в книге «Determined» (2023) утверждает, что нейронаука уже решила вопрос о свободе воли в пользу детерминизма, и осталось лишь принять этот факт. Я видел интервью где Сапольский прямо заявил что человек это по сути биоробот. Сторонники технологической сингулярности — от Рэя Курцвейла до Ника Бострёма — исходят из того, что интеллект есть вычислительная функция, масштабируемая без принципиальных ограничений. Авторы многочисленных решений парадокса Ферми, от гипотезы «Редкой Земли» до гипотезы «Великого фильтра», предполагают, что молчание космоса объясняется естественными причинами, которые дальнейшие наблюдения прояснят. Наконец, сам термин «тёмная материя» и «тёмная энергия» уже содержит в себе допущение: неизвестное устроено так же, как известное, и поддаётся измерению в привычных категориях — осталось лишь подобрать ключ. В этих тезисах я увидел полное отсутствие рефлексии и некоторые противоречия.

Эта книга исходит из другой возможности. Пределы, в которые упирается современная наука, — не временный дефект, а симптом фундаментального устройства реальности. Основанием для такого вывода служит не только локальный научный опыт, но и статистика космологического масштаба. За тринадцать целых восемь десятых миллиарда лет существования наблюдаемой Вселенной нигде не зафиксированы следы сверхинтеллекта в его классическом понимании — то есть разума, способного к неограниченной экспансии. Та же логика применима к Великому молчанию: если бы разумная жизнь была распространена и неизбежно экспансивна, следы этой экспансии должны были бы наблюдаться. Ещё раз, неизбежно!

Сверхинтеллект в этой книге — естественный тест на архисложность. Если бы он был возможен в том смысле, какой мы вкладываем в это слово, Вселенная уже породила бы его многократно, и мы бы знали. Если он возник и мы не замечаем — то он не хочет чтобы мы знали и

не даст нам создать ещё один. Если он сверхинтеллект он должен быть способен контролировать время. В таком случае где пришельцы из будущего? Само отсутствие наблюдаемого сверхинтеллекта указывает не на пустоту космоса, а на предел самого понятия «интеллект», когда оно покидает породивший его мозг. Наверняка интеллект строго антропологическое явление, даже если когда он переродится в искусственном виде. В любом случае интеллект антрологически не может противостоять законам физики. Той же скорости света. Сложность, таким образом, предстаёт не как временная помеха для познания и не как эпифеномен более фундаментальных законов. Она фундаментальна в тройственном смысле.

Во-первых, она нередуцируема: свойства системы на каждом уровне организации невыводимы из свойств нижележащего уровня, это сказано давно.

Во-вторых, эмерджентность — не исключение, а правило существования реальности. Возможно эмерджентность процесс вечного характера, неизбежно возникающий на каждом новом этапе реальности, создавая онкологическую пропасть между уровнями реальности.

В-третьих, и это главное, сложность указывает на онтологический предел самих базовых понятий, в которых мы привыкли описывать реальность, тот же интеллект или такое более широкое понятие как разум.

II. От сложности к архисложности

Сложность сегодня изучают многие дисциплины: теория хаоса, синергетика, наука о сетях, теория сложных адаптивных систем [6]. Накоплен огромный эмпирический материал и разработан мощный математический аппарат. Значительный вклад в осмысление сложности внесли и российские исследователи, работающие в рамках синергетики и философии постнеклассической науки — В. И. Аршинов, В. Г. Буданов, Е. Н. Князева. Их труды, которые создали категориальный аппарат и методологическую рамку для разговора о сложности как о фундаментальном свойстве познания и бытия, в настоящее время обретают новую форму актуальности. Моя работа опирается на эту традицию, но смещает фокус: от методологии познания сложности — к онтологическому утверждению о том, что сложность является не только способом описания, но и фундаментальным принципом устройства самой реальности.

Однако за деревьями часто не видно леса. Наука знает, как ведут себя сложные системы, но мы редко спрашиваем: почему реальность вообще устроена так, что сложность в ней возникает снова и снова, на каждом уровне организации? Как будто надеясь, что следующий уровень будет базовым.

В этой книге я предлагаю понятие, которое, надеюсь, поможет увидеть лес за деревьями. Это понятие — архисложность.

Определим его сразу, чтобы у читателя не осталось вопроса в конце. Архисложность — это фундаментальное свойство реальности быть устроенной так, что на каждом уровне организации она не только не сводится к предыдущему, но и на определённой границе перестаёт уместяться в понятия, рождённые человеческим мозгом.

Следует с самого начала провести важное разграничение. Сложность — это эмпирически наблюдаемое свойство систем, изучаемое конкретными научными дисциплинами. Архисложность же — это онтологический принцип: утверждение о том, что реальность фундаментально, неустранимо устроена как иерархия уровней организации. Каждый уровень возникает из предыдущего, но не сводится к нему. Каждый уровень порождает собственные формы причинности, собственные степени свободы и собственные пределы. Интеллект в такой системе не обязательно единственное понятие работающее на изучение и измерение реальности.

У архисложности два слоя понимания.

Первый — ближний, рабочий. Это иерархия несводимых уровней, доступных нашему наблюдению и операционализации. Кварки образуют атомы, но химия не редуцируется к кваркам. Атомы образуют молекулы, но жизнь не редуцируется к химии. Нейроны образуют мозг, но сознание не редуцируется к нейронам. Люди образуют общества, но история не редуцируется к психологии индивидов [7]. На этом слое архисложность можно изучать, измерять и проверять. Агентность, парадокс Ферми, пределы чистых вычислений, полиморфное расселение — всё это проявления архисложности именно на рабочем уровне.

Второй — дальний, конститутивный. Он начинается там, где сами наши понятия — «смысл», «интеллект», «время», «начало», «процент реальности» — теряют силу. Это не временная граница познания, которую наука отодвинет новыми приборами. Это эпистемологический предел: понятия, сформированные внутри замкнутого нейронного контура человеческого мозга для выживания в конкретной физической среде, не обязаны иметь референцию за её пределами.

Физика говорит, что мы знаем около пяти процентов реальности — барионную материю. Остальное — тёмная материя и тёмная энергия. Но сама эта оценка уже предполагает, что

неизвестное устроено так же, как известное, и поддаётся измерению в тех же категориях. Если же реальность устроена иначе, например если верна многомировая интерпретация квантовой физики, или верна гипотеза симуляции реальности, то мы не знаем даже доли, стремящейся к нулю. И вероятность того что мы не знаем, математически выше, чем вероятность обратного. Признание этого факта это не агностицизм и не отказ от познания, а эпистемологическая трезвость.

Таким образом, архисложность — это способ удерживать в сознании два факта одновременно: реальность имеет несводимые, усложняющиеся на каждом этапе уровни, и мы должны стараться их изучать. Но реальность не обязана уместаться в понятия, которыми мы её изучаем. Первое даёт науке силу. Второе — честность.

III. Человек как точка напряжения

Человек занимает в этой архитектуре несомненно главное место. Не потому, что он «центр Вселенной» или «венец творения». А потому, что в нём сходятся силовые линии самых глубоких загадок.

Человек — одновременно физическое тело, подчиняющееся законам квантовых полей и термодинамики. Биологический организм, продукт эволюции [8]. Носитель сознания, обладающий субъективным опытом и чувством свободы [9]. Социальное существо, вписанное в культуру и историю. И наконец, творец технологий, которые начинают менять саму его природу [10].

Ни один другой объект в известной нам Вселенной не является одновременно всем этим. Именно поэтому человек — идеальная «лаборатория» для изучения архисложности. На его примере мы можем проследить, как работают разные уровни причинности, как они взаимодействуют и где проходят их пределы.

Особого внимания заслуживает связь между телесностью и познанием. Энактивизм — направление, развиваемое в том числе Е. Н. Князевой, — задолго до текущего кризиса чистого коннекционизма в искусственном интеллекте указал на фундаментальную роль телесного взаимодействия со средой для возникновения осмысленного поведения. Как выше я сказал, сегодня это философское предвидение становится инженерным ограничением: архитекторы ИИ обнаруживают, что без embodied cognition их системы упрутся в семантический потолок. Парадокс Моравека — то, что легко для ребёнка, остаётся трудным для ИИ, — не решается масштабированием данных и вычислительных мощностей. Ведущие лаборатории движутся в сторону world models и роботизированного взаимодействия с физической средой, фактически переоткрывая энактивизм на инженерном уровне. С точки зрения архисложности это означает, что уровень «чистых вычислений» не порождает семантику — она требует включения следующего уровня организации, а именно телесного вдействия в физическую реальность. Скорее всего именно это является временным препятствием, развития робототехники решит эту проблему, но не факт что интеллект порожденный через вдействия в физический мир не через биологическое тело, будет тождественен или даже равен человеческому в смысле физичности.

IV. Метод: междисциплинарный синтез

Архисложность по определению не может быть схвачена одной дисциплиной. Физик видит одни уровни, биолог — другие, философ — третьи. Чтобы увидеть архитектуру в целом, нужен междисциплинарный синтез.

В этой книге я стараюсь опираться на данные и методы нескольких областей: нейронауки и психологии, космологии и астрофизики, философии сознания и эпистемологии, теории сложных систем и синергетики [11], социологии науки и форсайта.

Как независимый исследователь, я не привязан к дисциплинарным границам. Это не недостаток, а методологическое преимущество: возможность задавать вопросы, которые неудобны для узких специалистов, и строить мосты там, где привыкли видеть стены.

V. Структура книги: дорожная карта

Логика книги следует архитектуре самой архисложности: от внутреннего к внешнему, от человека к космосу, от сознания к обществу.

Часть I. «Человек как архисложная система» открывает книгу с самого близкого — с нас самих. Глава 1 вводит понятие спектральной агентности и показывает, как феноменология сна служит доказательством спонтанности сознания. Глава 2 разбирает архитектуру выбора и предлагает способы измерения агентности. Мы не биороботы!

Часть II. «Человек познающий» исследует, как архисложность проявляется в самой науке. Глава 3 анализирует феномен «ИИзма» — трансформации научной деятельности под воздействием искусственного интеллекта, интерпретируя этот сдвиг как смену метапарадигмы в куновском смысле [12]. Здесь же получает развитие тезис о телесной укоренённости познания и семантических пределах чистых вычислений. Глава 4 ставит эпистемологический вопрос: как вообще познавать несводимое?

Часть III. «Человек в космосе» расширяет масштаб до вселенского. Интерлюдия напоминает о масштабах тёмного сектора реальности [1]. Глава 5 рассматривает парадокс Ферми как следствие архисложности [4; 13]. Глава 6 анализирует гипотезу технологической сингулярности и показывает, почему автономный сверхинтеллект в его классическом понимании сталкивается с принципиальными барьерами, другими словами в таком виде он невозможен.

Часть IV. «Человек в пространстве» проецирует архисложность на физическую организацию человечества. Глава 7 исследует, как конвергенция технологий может привести к полиморфному расселению, и показывает онтологическую природу этого перехода [16; 17].

Заключение возвращается к главному вопросу: как жить и выбирать в архисложной реальности?

VI. Предупреждение читателю

Эта книга не обещает лёгкого чтения. Архисложность — не метафора, а исследовательский принцип, и он требует от читателя усилия.

Но награда за это усилие, как мне кажется, стоит того. Увидеть реальность не как плоский механизм и не как хаотическое нагромождение фактов, а как живую, многоуровневую архитектуру смысла — это опыт, который меняет не только картину мира, но и самоощущение человека в нём.

Я не обещаю, что после прочтения вы получите ответы на все вопросы, это невозможно. Но я надеюсь, что вы начнёте задавать вопросы иначе.

ЧАСТЬ I. ЧЕЛОВЕК КАК АРХИСЛОЖНАЯ СИСТЕМА

Глава 1. Агентность в спектре: свобода как измеримое свойство

1.1. Тупик и ошибка бинарности

Вопрос о свободе воли — один из самых древних и самых мучительных в истории мысли. Казалось бы, за две с половиной тысячи лет философы могли бы прийти к какому-то согласию, но этого не произошло. Более того, с появлением нейронауки спор только обострился.

Классические позиции хорошо известны. Детерминизм утверждает: каждое событие, включая человеческое решение, имеет причину. Эксперименты Бенджамина Либета показали, что мозг начинает готовиться к действию за сотни миллисекунд до того, как человек осознаёт своё намерение [2]. Значит, свобода — иллюзия. Однако у этой логики есть собственный предел. Если проследить цепочку причин до конца, она упирается в Большой взрыв — точку сингулярности, в которой привычная причинность перестаёт работать. Детерминизм, доведённый до логического завершения, не может объяснить собственное начало. Это не опровергает детерминизм, но указывает на его границу: он работает внутри причинного ряда, но не способен обосновать сам ряд. Таким образом, даже самая последовательная детерминистская позиция содержит в себе элемент фундаментальной неполноты.

Либертарианство настаивает: субъективный опыт свободы слишком фундаментален, чтобы быть иллюзией. Но как совместить это с научной картиной мира? Компатибилизм пытается примирить стороны: свобода — это не отсутствие причин, а отсутствие принуждения [3]. Но это оставляет за скобками главный вопрос — есть ли у «я» реальная причинная сила?

Спор длится веками и не сдвигается с мёртвой точки. Мне кажется, что проблема в самом вопросе. Все три позиции исходят из бинарной логики: свобода либо есть, либо её нет. Просто сопоставьте, например, действие человека, разбуженного в три часа ночи, и действие того же человека в одиннадцать утра на пике бодрствования. Интуитивно ясно, что степень авторства в этих двух случаях различна. Бинарная логика, однако, требует считать их либо одинаково свободными, либо одинаково несвободными — различие в степени для неё не существует. Это расхождение между логической схемой и феноменологией указывает на то, что проблема может быть не в свободе как таковой, а в способе постановки вопроса о ней.

1.2. От бинарности к спектру

Присмотримся к собственному опыту. Автоматическое отдёргивание руки от горячего, импульсивная покупка под влиянием рекламы, выбор профессии после долгих раздумий, а также действие, совершённое в состоянии между сном и бодрствованием, когда сознание ещё не вполне включено в реальность, — мы интуитивно чувствуем, что степень нашего авторства в этих ситуациях разная. Если так, то, возможно, свобода воли — не бинарное свойство, а спектральная величина. Не «есть или нет», а «в какой степени».

Этот сдвиг меняет всё. Вместо вопроса «Существует ли свобода воли?» мы спрашиваем: «При каких условиях и в какой степени сложная система способна выступать причиной своих собственных состояний?» Такой вопрос операционален — на него можно искать эмпирический ответ.

1.3. Сон как свидетельство спонтанности

Сон, особенно REM-фаза и осознанные сновидения, — уникальное состояние для проверки этого тезиса. Сознание здесь практически отрезано от внешнего мира.

Если бы поведение сознания полностью определялось текущими внешними стимулами, то в их отсутствие следовало бы ожидать либо угасания активности, либо хаотического шума. Вместо этого наблюдается высокоорганизованная спонтанная активность: сознание конструирует целостные миры, содержащие элементы, не имеющие сенсорного прототипа — такие как полёт или трансформация тела. Разумеется, это не доказывает существования абсолютной свободы — мозг продолжает функционировать по нейрофизиологическим законам. Однако степень вариативности и сам характер этой активности таковы, что феноменологически она переживается как подлинное авторство. Ведь только проснувшись, мы понимаем что это была невероятная фантастика. Сознание в сновидении демонстрирует не свободу от всякой причинности, а такой уровень спонтанности, который делает осмысленным сам вопрос о свободе как о спектральной величине.

В осознанных сновидениях эта способность достигает апогея [18]: включается метакогнитивный уровень — «я сплю, и я могу выбирать», — а нейровизуализация показывает активацию префронтальной коры — области, связанной с волевым контролем [19].

Парадокс сна заключается в том, что состояние максимального отрыва от внешней детерминации служит свидетельством реальности внутренней причинности сознания. Сознание не просто отражает мир и не просто реагирует на стимулы — оно способно к спонтанному порождению смыслов и действий.

1.4. Операциональное определение агентности

Назовём агентностью способность системы быть причиной своих собственных состояний, сохраняя при этом субъективное переживание авторства. Точный механизм этой причинности на сегодняшний день не известен — ни для биологического мозга, ни для искусственных нейросетей. Однако сам феномен не уникален для человека и может проявляться в любой достаточно сложной системе. Отказ от признания агентности лишь на том основании, что её механика не ясна, был бы ошибкой: мы регулярно имеем дело с феноменами, механизм которых не понимаем до конца, но существование которых не вызывает сомнений.

Из этого определения вытекают два измеряемых параметра.

1. Устойчивость выбора к внешним воздействиям — насколько решение системы сохраняется при появлении конкурирующих стимулов.
2. Сохранение чувства авторства — насколько сама система субъективно оценивает действие как «своё».

Высокая агентность соответствует высоким значениям по обоим параметрам. Низкая агентность характерна для автоматических, реактивных или навязанных извне действий.

1.5. Агентность как проявление архисложности

Агентность в предложенном понимании — не уникальное свойство человека, а частный случай архисложности. Сознание представляет собой один из уровней организации реальности. Оно возникает из нейронной активности, но не сводится к ней [20]. В этом смысле детерминизм невозможно отрицать. Сознание обладает собственной причинной силой — способностью модулировать активность нижележащих уровней, не нарушая их собственных законов.

Это и есть причинность сверху вниз, или downward causation, которая будет подробнее рассмотрена в следующей главе. Такое понимание снимает мнимый конфликт между детерминизмом и свободой. На уровне нейронов действуют физические законы. Но на уровне сознания возникает новая причинность, которая не отменяет эти законы, а организует их в соответствии с собственными принципами. Здесь уже невозможно отрицать эмерджентность.

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.