RU_20: Теоретическая основа Einstein VED

Авторство и контакты

Víctor Estrada Díaz
Независимый исследователь | Основы физики
Академическая почта: quark-cha@estradad.es
ORCID: 0000-0001-9942-1021 Личный сайт:
https://estradad.es/teorias
©Víctor Estrada Díaz– 2023 This work is licensed under a Creative Commons
Attribution 4.0 International License (CC BY-NC-SA 4.0).

Согласование квантовой механики с относительностью Эйнштейна

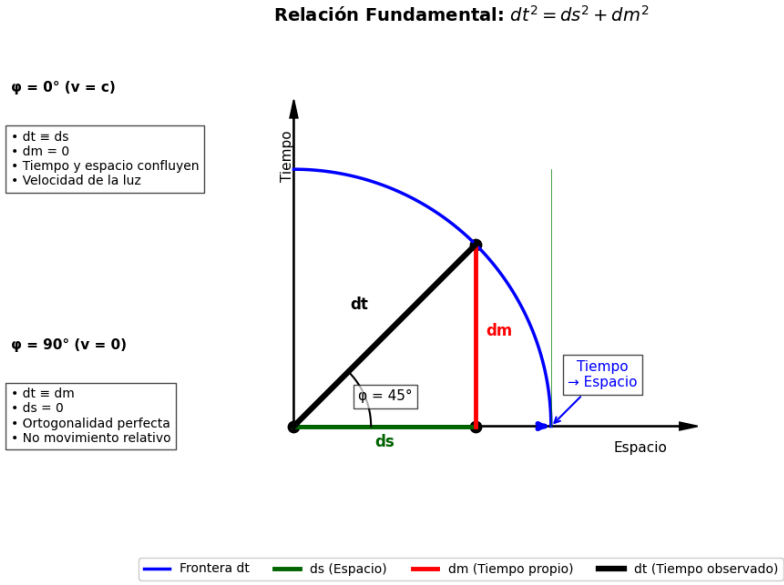
«Эта работа исходит из убеждения, что Эйнштейн был прав, подвергая сомнению вероятностную интерпретацию квантовой механики как фундаментального свойства природы. Доказательство того, что квантовые явления можно описать

посредством релятивистских, а не скрытых переменных (λ), — где вероятность больше не является физической сущностью, а представляет собой меру эпистемического незнания, — устраняет противоречия со специальной теорией относительности.

В случае принятия эта концепция наконец согласовала бы релятивистский мир Эйнштейна с квантовой областью, разрешив такие парадоксы, как запутанность без дальнодействия и мгновенный коллапс волновой функции. Астрометрические данные Gaia поддерживают этот взгляд, выявляя динамические аномалии, которые стандартные модели объяснить не могут.

Помимо разрешения теоретических споров, это предложение открывает для физики новую перспективу: Вселенную, где причинность, объективность и относительность не приносятся в жертву на алтарь квантовой случайности. Путь проложен; теперь научному сообществу предстоит исследовать его следствия».

Рисунок 1: пространство-время



Описание для незрячих:

Этот рисунок представляет оригинальный геометрический вывод пространства-времени, выполненный автором на основе уравнений Лоренца, впервые опубликованный в 2000 году и сохраняемый до настоящего времени (2025).

Он имеет ключевое значение, поскольку определяет пространство-время на дифференциальном уровне во всех четырёх измерениях — трёх пространственных и одном временном — и применим к любой точке Вселенной. Из диаграммы видно, что две запутанные частицы в противоположных точках сферического волнового фронта разделяют собственное время. С внешней точки зрения они

кажутся разделёнными большим расстоянием. Однако в собственной системе отсчёта обе имеют одну и ту же точку происхождения и один и тот же момент времени.

Выражающее это математическое соотношение — $dt' \to 0$ и $t = t_0 + 0$, что подразумевает абсолютную одновременность в их собственном пространстве-времени. Этот рисунок принципиален, поскольку позволяет понять пространство-время с чисто геометрической точки зрения без переводных констант, таких как скорость света. При согласованных единицах во всех измерениях устанавливается $c = 1$, что устраняет необходимость переводить метры в секунды или наоборот.

На самом деле мы уже измеряем пространство-время в совместимых единицах, определяя метр как расстояние, которое свет проходит в вакууме за долю секунды. Тогда, если мы используем секунду как единицу времени, почему не использовать «световую секунду» как единицу пространства? Эта согласованность единиц показывает, что пространство и время не независимы и что их переплетение порождает такие явления, как суперпозиция, квантовая запутанность, пространственно-временная неопределённость и согласование относительности Эйнштейна с квантовой механикой.

Рисунок также позволяет увидеть тригонометрическую связь между дифференциалами: гипотенуза — dt, катеты — ds (пространство) и dm или dt' (собственное время наблюдаемого). На волновом фронте, где $c = 1$, выполняется $ds / dt = 1$, следовательно, $ds = dt$, что означает, что все частицы — даже

находящиеся в антиподальных точках — разделяют один момент: $t = t_0 + dm = t_0$. Они разделяют собственное пространство-время: t_0, e_0.

Из этого рисунка следуют многочисленные выводы:

- Слияние пространства и времени как не независимых сущностей.
- Возникновение пространственно-временной неопределённости.
- Доказательство того, что суперпозиция и запутанность — не магическое и таинственное свойство, как утверждает квантовая механика, а чисто релятивистское и геометрическое свойство пространства-времени.
- Путь к согласованию относительности Эйнштейна и квантовой механики.
- Понимание крайних состояний как взаимодополняющих дуальностей: пространство-время, материя-энергия, наблюдатель-наблюдаемое.
- И ещё более амбициозный вывод: установить, что всё наблюдаемое во Вселенной возникает из свойств времени, утверждая, что само пространство возникает из дифференциального разделения потока двух различных точек пространства.

Читатель может увидеть тригонометрическую связь между дифференциалами: гипотенуза — dt, катеты — ds (пространство) и dm или dt' (собственное время наблюдаемого). На волновом фронте, где $c = 1$, выполняется $ds / dt = 1$, следовательно, $ds = dt$, что означает, что все частицы — даже находящиеся в

антиподальных точках — разделяют один момент: $t = t_0 + dm = t_0$. Они разделяют собственное пространство-время: t_0, e_0.

Неотъемлемый универсальный принцип: привилегированного наблюдателя нет

В качестве отправной точки устанавливаем следующий принцип, совместимый со специальной теорией относительности: **Привилегированного наблюдателя не существует.** Все физические законы должны универсально и одинаково применяться к любому наблюдателю независимо от его знаний, положения или системы отсчёта.

Мы принимаем законы Лоренца и постулаты Эйнштейна как данность. Этот принцип означает, что никакой наблюдатель не может изменить физическую реальность системы просто тем, что наблюдает её, знает о ней или не знает.

Однако в традиционной квантовой механике наблюдателю приписывается активная роль в определении физического состояния системы. Этот подход, воплощённый в так называемом «коллапсе волновой функции», противоречит фундаментальному принципу симметрии физических законов: их справедливость должна быть независима от наблюдателя.

Мысленный эксперимент: два автоматизированных корабля

Предположим, имеются два космических корабля, A и B, идентичных во всех отношениях. Они находятся в относительном покое в глубоком космосе, разделены постоянным расстоянием и не испытывают заметного гравитационного влияния окружения. Корабли спроектированы для полностью **автоматизированной** работы без сознательного вмешательства человека.

Оба оснащены автономными системами измерения и анализа, работающими по идентичной, заранее согласованной и синхронизированной программе.

Окружение считается замкнутым: корабли не получают внешних сигналов, не передают никакой информации во время эксперимента, а системы устроены так, чтобы не обмениваться данными до его окончания. A и B не могут наблюдать внешнее пространство или общаться друг с другом, пока находятся в движении.



Расширенное описание для незрячих:

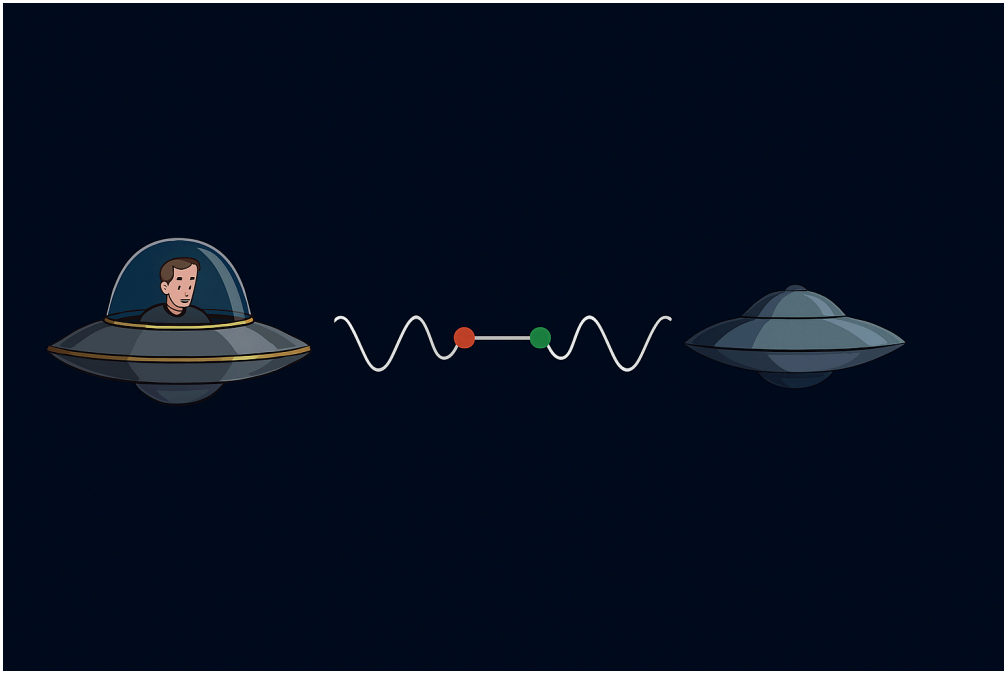
На изображении показаны два инопланетных корабля в форме тарелок, парящие в глубоком космосе. У левого корабля прозрачный купол, под которым отчётливо виден управляющий им человек с сосредоточенным выражением лица. Правый корабль похож, но немного отличается; пилота не видно. Они обращены друг к другу и парят в совершенной симметрии, без звёзд, планет или фона, позволяющего понять, какой начнёт двигаться. Сцена представляет релятивистскую дилемму: без внешних ориентиров нельзя определить, какой из двух начнёт путешествие и кто от кого удалится. Неоднозначность полная, а причинность остаётся в подвешенном состоянии.

Начальная ситуация

Из средней точки между кораблями испускается пара запутанных частиц (например, фотонов с противоположной поляризацией), движущихся в противоположных направлениях: одна к A, другая к B.

Автоматизированные устройства обоих кораблей запрограммированы выполнить определённое измерение полученной частицы — например, измерить её поляризацию относительно заданной оси — и сохранить результат локально.

Рисунок 2: Релятивистская симметрия между двумя кораблями



Описание для незрячих:

На изображении показаны два инопланетных корабля, обращённые друг к другу в абсолютном космическом вакууме. У левого корабля прозрачный купол, под которым виден управляющий человек; правый похож, но пилота не видно. Из средней точки между ними испускается пара запутанных частиц — изображённых волнистыми линиями, направленными к каждому кораблю, — словно это фотоны с противоположной поляризацией.

Фон тёмный и беззвёздный, что подчёркивает отсутствие внешних ориентиров. Эта конфигурация представляет релятивистскую ситуацию, в которой нельзя определить, какой из кораблей начнёт движение. Симметрия полная, а причинность остаётся в подвешенном состоянии. Сцена показывает, как при отсутствии абсолютной системы движение относительно, а восприятие зависит от наблюдателя.

Дилемма

Квантовая механика предсказывает:

- Каждое локальное измерение даёт кажущийся случайным результат.
- Но при сравнении результатов после эксперимента обнаруживается совершенная корреляция между A и B.

Акт измерения, согласно копенгагенской интерпретации, вызывает коллапс волновой функции. То есть частица в A мгновенно приобретает определённое свойство, а следовательно, и частица в B.

Но здесь возникает противоречие: никакого наблюдателя нет, как нет и сознательного акта наблюдения. Корабли изолированы и не могут взаимодействовать.

Тогда:

- Что вызывает коллапс?
- Когда он происходит?
- Какому наблюдателю его следует приписать?

Конфликт с универсальным принципом

Вспомним наш неотъемлемый принцип:
Привилегированного наблюдателя не существует. Все физические законы должны одинаково применяться к любому наблюдателю, в любом месте, при любых условиях.

Если A измеряет раньше B и Вселенная в этот момент «коллапсирует» состояние частицы в B, значит, система предоставила привилегию системе отсчёта A. Это противоречит специальной теории относительности и нашему универсальному принципу.

Если же оба измерения независимы и случайны, как объяснить последующую совершенную корреляцию, не нарушая локальную причинность?

А если корреляция возникает без причинного посредничества между A и B, мы принимаем мгновенное дальнодействие, которое Эйнштейн уже осуждал как «призрачное действие».

Промежуточный вывод

Этот эксперимент показывает:
Понятие вероятности, используемое в квантовой механике, описывает не физическое свойство системы, а степень незнания наблюдателя. Когда наблюдателя устраняют, парадокс сохраняется, показывая, что нынешний формализм накладывает эпистемологию на онтологию и тем самым строит Вселенную, в которой незнание порождает реальные физические события.

Принцип отсутствия привилегий и относительность движения

В нашем мысленном эксперименте мы ввели двух наблюдателей: A и B, находящихся в пространственно разделённых кораблях без начального относительного движения. В какой-то момент один из кораблей начинает равномерное прямолинейное перемещение относительно другого.

Здесь для удобства описания можно было бы подумать, что A остаётся в покое, а B удаляется. Однако это утверждение физически и концептуально неверно.

Абсолютной системы отсчёта не существует. Современная физика, от Галилея до Эйнштейна, твёрдо установила, что смысл имеет только ***относительное движение****.*

С точки зрения A движется B. С точки зрения B удаляется A. Нельзя отдавать предпочтение какому-либо наблюдателю, не нарушая фундаментальные принципы относительности.

Это наблюдение имеет первостепенное значение, поскольку заставляет нас спросить:

- Если квантовый коллапс происходит, когда наблюдатель измеряет, кто измеряет первым, если нет ни универсального времени, ни привилегированной системы отсчёта?
- Как «коллапс» согласуется между A и B, если оба в зависимости от используемой системы могут утверждать, что провели измерение первыми?
- Есть ли во Вселенной скрытая иерархия наблюдателей, вопреки постулатам релятивистской физики?

Уже тот факт, что квантовый формализм допускает (а в некоторых случаях требует) такие противоречия, показывает, что проблема не физическая, а эпистемологическая.

Квантовая механика непоследовательно смешивает знания наблюдателя с физической эволюцией системы, создавая парадоксы, которые невозможно разрешить без нарушения какого-либо фундаментального принципа.

Как мы увидим далее, эту структурную неоднозначность нельзя устранить более изощрёнными интерпретациями или формальными поправками. Необходим пересмотр основ, чётко различающий:

- То, чем система является (онтология), и
- То, что наблюдатель знает или не знает (эпистемология).

Встреча вновь: наблюдатель B возвращается

После периода разлуки наблюдатель B — находящийся в автоматизированном корабле и первоначально двигавшийся относительно A — возвращается в исходную точку. Это возвращение можно рассматривать как симметричную траекторию, на которой B ускоряется, разворачивается и вновь встречается с A.

Теперь A и B снова находятся в непосредственном контакте и могут сравнить свои измерения, собственное время и наблюдавшиеся (или не наблюдавшиеся) квантовые состояния.

Здесь мы вводим ключ к конфликту относительности и квантовой механики:
Что происходило с общей квантовой системой, пока A и B были разделены?

В стандартной интерпретации квантовой механики:

- Система может находиться в суперпозиции состояний, пока кто-нибудь её не наблюдает.
- Измерение вызывает коллапс волновой функции, определяя конкретное значение.
- Однако если A и B разделены и не общаются, каждый может по-разному описывать состояние системы.

Это ставит тревожные вопросы:

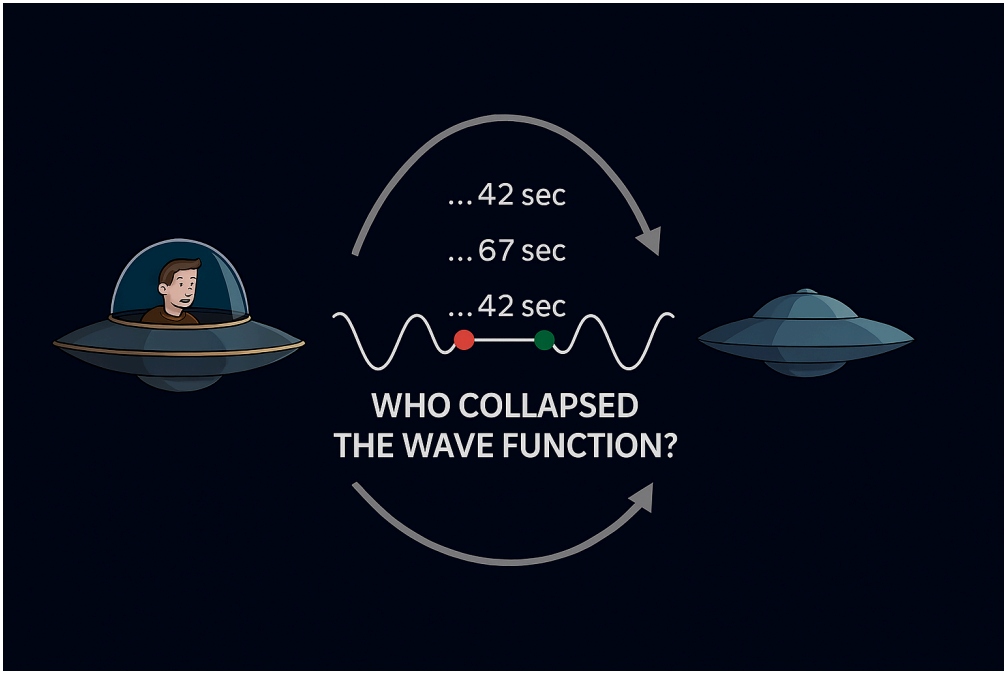
- Кто в действительности вызвал коллапс волновой функции, если оба были изолированы?

- Произошёл ли коллапс с точки зрения A, но не с точки зрения B?
- Или волновая функция «ждала», пока они вновь встретятся?

Любой из этих ответов ведёт к серьёзным противоречиям:

- Если волновая функция коллапсирует в одной системе, но не в другой, нарушается относительность движения.
- Если она коллапсирует «объективно» в некой универсальной точке, вводится скрытая привилегированная система, вопреки принципу относительности.
- Если коллапс зависит от знаний наблюдателя, мы используем эпистемологическое понятие так, словно оно обладает онтологической сущностью, что философски неприемлемо и физически непоследовательно.

Повторная встреча и квантово-релятивистский конфликт



Описание для незрячих:

На изображении показаны два инопланетных корабля, обращённые друг к другу в космическом вакууме. У корабля А слева прозрачный купол, под которым виден управляющий человек. Корабль В справа похож, но пилота не видно. Параболическая стрелка соединяет оба корабля, представляя путешествие наблюдателя В туда и обратно. Над стрелкой временные отметки обозначают различные этапы пути.

В центре изображения, между кораблями, показана общая квантовая система в виде двух запутанных волн — красной и зелёной, — берущих начало в общей точке и направленных к

каждому кораблю. Под волнами белыми буквами задан вопрос: **«WHO COLLAPSED THE WAVE FUNCTION?»**

Изображение иллюстрирует фундаментальную дилемму относительности и квантовой механики: пока A и B были разделены, когда и из какой системы произошёл коллапс волновой функции квантовой системы? Или она коллапсировала только при повторной встрече? Сцена передаёт неоднозначность квантового коллапса при отсутствии абсолютного ориентира.

Вывод мысленного эксперимента

Мысленный эксперимент с двумя автоматизированными кораблями показывает, что вероятностная интерпретация квантовой механики неизбежно приводит к неразрешимым конфликтам со специальной теорией относительности.

В частности:

1. Она вводит привилегированного наблюдателя (измеряющего первым), что противоречит относительности.
2. Она ставит физическую реальность системы в зависимость от доступной наблюдателю информации, смешивая эпистемологию с онтологией.
3. Она подразумевает мгновенное дальнодействие для объяснения корреляций, нарушая релятивистскую причинность.

Поэтому мы заключаем:
Вероятность в квантовой механике нельзя интерпретировать как фундаментальное свойство

природы.

Вместо этого её следует понимать как отражение нашего незнания скрытых переменных, управляющих реальной эволюцией системы.

Переосмысление: геометрическая структура квантовой системы

Перед лицом противоречий, возникающих при попытке согласовать квантовую механику с относительностью, — особенно в ситуациях вроде двух обращённых друг к другу кораблей, — мы предлагаем радикальное переосмысление: нет ни скрытых переменных, ни коллапса волновой функции, ни привилегированных систем. Существует геометрическая структура пространства-времени, причинно определяющая эволюцию каждой системы с точки зрения наблюдателя.

Событие как причинное разветвление

Каждое событие в пространстве-времени, пережитое из собственного времени наблюдателя $t = t_0$, представляет причинное разветвление. В этот момент:

- Прошлое определено и обусловливает настоящее.
- Будущее геометрически открыто, ещё не определено.
- Выбор наблюдателя в этой точке определяет его будущую пространственно-временную линию.
- Этот выбор необратим: пути назад нет, поскольку каждое пережитое решение определяет Вселенную наблюдателя.

Скрытых переменных нет

Идея «скрытых переменных» в этой концепции ошибочна по существу:

- Нет ни спрятанной информации, ни ненаблюдаемых состояний.
- Существует полная причинная структура в направлении прошлого и структурная неопределённость в направлении будущего.
- Незнание будущего — не эпистемологическое ограничение, а онтологическое условие, позволяющее выбирать.

Волновая функция не коллапсирует

Так называемый «коллапс волновой функции» — ошибочная интерпретация:

- В эволюции системы нет магического разрыва.
- То, что интерпретируется как коллапс, — просто причинное обновление системы из системы отсчёта наблюдателя.
- Каждый наблюдатель переживает свою реальность из своей точки пространства-времени и не нуждается в постулировании коллапсов или нелокальных действий.

Выбор роли: наблюдатель или наблюдаемое

В симметричных ситуациях, подобных ситуации двух кораблей:

- Мы можем выбрать быть A или B, наблюдателем или наблюдаемым.
- Законы применимы и полны для обоих.

- Но выбор определяет нашу пространственно-временную линию:
    - Наблюдатель будет старшим, прожившим и обусловившим будущее.
    - Наблюдаемый будет младшим, всё ещё в геометрической открытости.
- Этот выбор онтологически несовместим при одновременности, но оба варианта возможны и реальны.
- После выбора он необратим: Вселенная наблюдателя определяется его траекторией.

Сравнение с «многими мирами»

На первый взгляд эта концепция может напоминать многомировую интерпретацию. Однако:

- Одновременное существование множества вселенных не постулируется.
- Существует только одна: та, которую наблюдатель определяет своим выбором в каждом событии.
- Разнообразие вариантов будущего — геометрическая открытость, а не онтологическое размножение.

Функция f: причинный ограничитель

Далее будет введена функция f, которая разграничивает:

- Какую часть системы можно считать определённой из системы отсчёта наблюдателя.
- Какая часть остаётся открытой в направлении будущего.

- Как причинная структура проецируется из каждого пережитого события.

Эта функция станет формальным инструментом, позволяющим математически выражать эволюцию системы без коллапсов и скрытых переменных.

Универсальное свойство функции f

Это свойство — и выражающая его функция f — присуще каждому событию внутри пространства-времени. Оно определяет функционирование Вселенной для любого момента $t = t_0$. Функция f — неотъемлемое внутреннее свойство пространства-времени: она не внешняя, не добавленная, не постулированная. Это геометрическое проявление причинности в каждой точке Вселенной.

Онтологические следствия геометрического переосмысления

Принятие этого подхода имеет глубокие последствия для понимания физики и природы Вселенной:

- **Вероятность — не физическое свойство**
  Вероятность описывает не реальность, а наши отношения с ней, пока мы её ещё не знаем. Это допустимый инструмент ограничения незнания, но он не обладает онтологической сущностью.
  Как только реальность проявляется в конкретном событии, вероятность теряет смысл: нельзя говорить о «вероятном»,

когда уже известно, что есть.
Сталкиваясь с этой дилеммой, квантовая механика вводит понятие «коллапса волновой функции» как перехода между вероятным и определённым.
В этой концепции коллапс не нужен: пережитое событие определяет реальность, и вероятность исчезает как инструмент.

- **Волновая функция не коллапсирует**
  То, что интерпретируется как коллапс, — причинное обновление с точки зрения наблюдателя. Нет ни физического разрыва, ни онтологического скачка.
  Эволюция системы непрерывна и определяется геометрической структурой пространства-времени.

- **Релятивистская причинность сохраняется без парадоксов**
  Квантовые корреляции не требуют ни дальнодействия, ни абсолютной одновременности. Они возникают из общей геометрии пространства-времени участвующих систем, не нарушая относительность и не вводя скрытых систем отсчёта.

- **Наблюдатель занимает центральное место, а не несущественен**
  Каждый наблюдатель определяет свою Вселенную из собственного времени $t = t_0$.
  Его выбор в каждом событии определяет его будущую причинную линию.
  Физика описывает не то, что он «знает», а то, что он переживает из своей геометрической системы.

Астрофизические свидетельства: геометрическая переинтерпретация по Gaia

За пределами концептуальной области эта концепция находит отклик в недавних эмпирических наблюдениях.
Данные космической миссии Gaia, измерившей с беспрецедентной точностью положения и движения миллиардов звёзд, выявили динамические аномалии, бросающие вызов классическим и стандартным релятивистским моделям гравитации.
Эти аномалии не требуют постулировать невидимые сущности вроде тёмной материи или изменять законы Ньютона либо Эйнштейна.
Они показывают, что все эти модели упускают существенную переменную: время распространения гравитационного взаимодействия.

В галактических масштабах:

- Гравитационная сила действует не мгновенно.
- Её воздействие распространяется с задержкой, обусловленной геометрией пространства-времени.
- Наблюдаемые сегодня звёздные траектории отвечают распределениям массы, существовавшим тысячи или сотни тысяч лет назад, а не нынешним.

- Игнорирование этой временной структуры ведёт к ошибочным интерпретациям, которые пытаются компенсировать гипотезами ad hoc, такими как тёмная материя или MOND.

Эти наблюдения вовсе не требуют новых веществ, а побуждают переосмыслить реальную геометрию пространства-времени. Введённая в этой работе функция f может предложить формальный инструмент моделирования этого причинного распространения в реальном времени без коллапсов, скрытых переменных или фиктивных сущностей.

Общий вывод

Эта работа отстаивает следующие положения:

- Квантовая механика в стандартной интерпретации несовместима с относительностью Эйнштейна, поскольку отводит наблюдателю привилегированную роль и смешивает эпистемологию с онтологией.
- Квантовые парадоксы (коллапс, запутанность, дальнодействие) исчезают при признании того, что вероятность — не физическое свойство, а допустимый инструмент, пока существует незнание.
- Ключ не в постулировании скрытых переменных, а в понимании того, что каждое событие в пространстве-времени причинно определяет своё будущее из системы отсчёта наблюдателя.

- Этот подход согласуется с относительностью, сохраняет локальную причинность и позволяет переинтерпретировать астрофизические явления без обращения к гипотетическим сущностям.
- В частности, такие модели, как тёмная материя, MOND или ΛCDM, оказываются концептуально ошибочными: они не учитывают время распространения гравитационной силы, которое в галактических масштабах может составлять тысячи или сотни тысяч лет.
- Звёздные траектории не отвечают мгновенно статическому распределению массы.
- Наблюдаемая динамика — результат запаздывающего взаимодействия, проецируемого из причинного прошлого.
- Игнорирование этой временной структуры делает интерпретацию наблюдательных данных несостоятельной, поскольку предполагается немедленный отклик, которого в физической реальности не существует.
- В результате вводятся фиктивные сущности — вроде тёмной материи — для компенсации отклонений, на самом деле возникающих из ошибочного прочтения геометрического времени.

Это переосмысление не только разрешает квантовые парадоксы, но и открывает путь к более согласованной физике, где причинность, относительность и структура пространства-времени объединяются без противоречий и искусственных построений.

Эпилог: Вселенная, определённая заново

Если эта концепция подтвердится, физика вступит в новый этап не посредством согласования, а посредством переформулирования.
Речь не о согласовании относительности и квантовой механики как отдельных областей, а о признании того, что обе интерпретировались исходя из неполных предпосылок.

- Вселенная — не сумма вероятностей и кривизн, а причинная геометрическая структура, где каждое пережитое событие определяет будущую траекторию наблюдателя.
- Объективность не приносится в жертву случайности: случайность исчезает как онтологическая сущность, когда мы понимаем, что вероятность — лишь допустимый инструмент, пока существует незнание.
- Наблюдатель — не зритель и не создатель реальности: это точка, из которой реальность проецируется в его собственном времени, без привилегий и абсолютной одновременности.

Эта концепция не согласует: она переопределяет.
И тем самым открывает возможность физики, в которой причинность, относительность и переживаемый опыт не противоречат друг другу, а взаимно объясняются из более глубокой геометрии.

Путь не проложен. Его прокладывает, событие за событием, каждый наблюдатель, который выбирает.

Литература

1. Einstein, A., Podolsky, B., & Rosen, N. (1935). *Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete?* Physical Review, 47(10), 777.
2. Bell, J. S. (1964). *On the Einstein Podolsky Rosen paradox*. Physics Physique Физика, 1(3), 195–200.
3. Gaia Collaboration (2022). *Gaia Data Release 3*. Astronomy & Astrophysics.

Лицензия Víctor Estrada Díaz 2025 Сайт

Теория VED: Детерминистское объяснение квантовой запутанности

Автор: Víctor Estrada Díaz

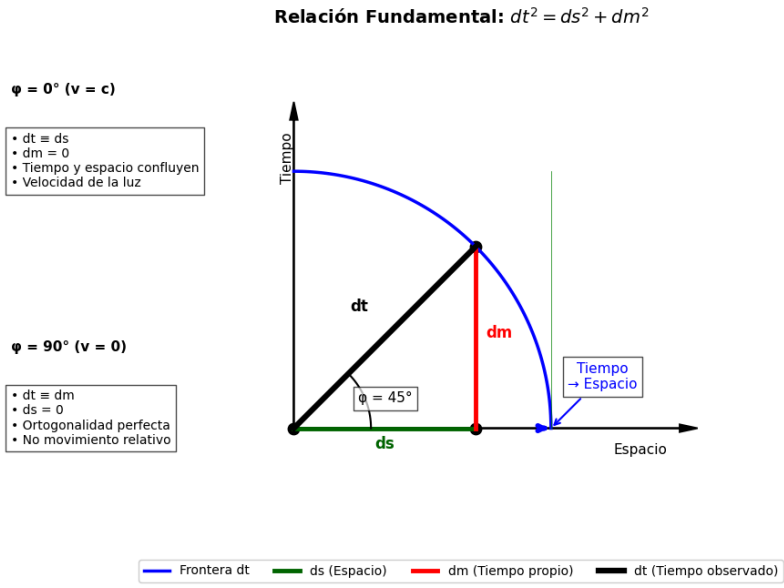
Дата: 23 июля 2025 года

Лицензия: CC BY-NC-SA 4.0

Введение

Представляемая мной **теория VED** предлагает объяснение квантовой запутанности, выведенное из относительности Эйнштейна. Эта теория дополняет специальную теорию относительности. Она опирается на геометрическую переинтерпретацию и развитие преобразований Лоренца.

Рисунок 1: Геометрическое представление пространства-времени



Описание для людей с нарушениями зрения: Треугольная диаграмма, показывающая связь между временными и пространственными дифференциалами. Гипотенуза (dt) представляет время наблюдателя, вертикальный катет (dm) — время наблюдаемого, а горизонтальный катет (ds) — пространственное разделение. Математическое соотношение: $dt^2 = ds^2 + dm^2$.

Фундаментальный постулат

Определяются три дифференциала, связанных с пространством-временем:

- dt: течение времени у наблюдателя
- dm: течение времени у наблюдаемого или движущегося объекта ($dm = dt'$)
- ds: поток пространственного разделения между наблюдателем и наблюдаемым

Единицы объединяются в секундах:

- Время в **секундах времени**
- Длина в **секундах длины**
- При $C = 1$ ($ds / dt = 1$)

Связь с уравнениями Лоренца

Для одномерного движения (только координата X):

$$dt^2 = ds^2 + dm^2$$

где:

- dm = собственное время движущегося объекта (наблюдаемого)
- Используется dm вместо dt', чтобы подчеркнуть геометрическую интерпретацию

Квантовая запутанность и относительность

Теория согласует запутанность со специальной теорией относительности:

- На фотонном волновом фронте все частицы разделяют одно время испускания t_0
- Для фотона собственное время между испусканием и регистрацией равно нулю:

$$t = t_0 + dm \quad \text{donde} \quad dm \to 0 \Rightarrow t = t_0$$

- **Наблюдатель** измеряет регистрацию в t_1
- **Фотон** остаётся закреплённым в t_0, без эволюции и коллапса

Вывод: Запутанность и суперпозиция интерпретируются как релятивистское следствие: частицы остаются в своём исходном времени, а наблюдатель получает доступ к этому состоянию только из своей пространственно-временной системы.

Геометрическое обоснование

Дифференциальные обозначения

- dt: собственное время наблюдателя
- dm: собственное время движущегося объекта
- ds: релятивистский инвариант
- dx, dy, dz: пространственные дифференциалы

В единицах световых секунд:

$$dt^2 = (dx^2 + dy^2 + dz^2) + dm^2$$

Для одномерного движения:

$$dt^2 = ds^2 + dm^2$$

Ключ: На релятивистских траекториях $dm \to 0$, что сохраняет связь частицы с моментом испускания.

Время как причина движения

- Временные различия порождают движение
- Движение как следствие временных неравенств

$$ds^2 = dt^2 - dm^2$$

Объединение единиц

- Время в **секундах**
- Длина в **секундах длины**
- $C = 1$ (без необходимости преобразований)

Геометрическая интерпретация Лоренца

Релятивистское преобразование:

$$\frac{dt'}{dt} = \sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}$$

При $C = 1$:

$$dt^2 = (dt')^2 + dx^2$$

Интерпретация:

- **Гипотенуза** = течение времени у наблюдателя
- **Катет 1** = собственное время движущегося объекта
- **Катет 2** = пройденное расстояние

Синтез и выводы

Теория Einstein-VED:

- Даёт геометрическую и детерминистскую основу
- Объясняет пространство как различия во временном измерении
- Интерпретирует квантовую запутанность как сохранение пространственно-временного происхождения частиц
- Соблюдает математическую структуру Лоренца и специальную теорию относительности

Пошаговый вывод для частиц, движущихся со скоростью c

1. Частица движется со скоростью $V = ds / dt = 1$
2. Дифференциал собственного времени:

$$dm^2 = dt^2 - ds^2$$

3. Поскольку $ds = dt$:

$$dm^2 = dt^2 - dt^2 = 0 \Rightarrow dm \to 0$$

Абсолютное собственное время частицы:

$$t_{\text{propio}} = t_2 + dm = t_2$$

Вывод (1): Время частицы остаётся закреплённым, одновременным для всех частиц волнового фронта, тогда как наблюдатель измеряет обычные интервалы ($dt \neq 0$)

Следствия для релятивистской запутанности

- Корреляция между частицами **не требует ни дальнодействия, ни коллапса**
- Она возникает из **абсолютной одновременности собственного времени** на волновом фронте

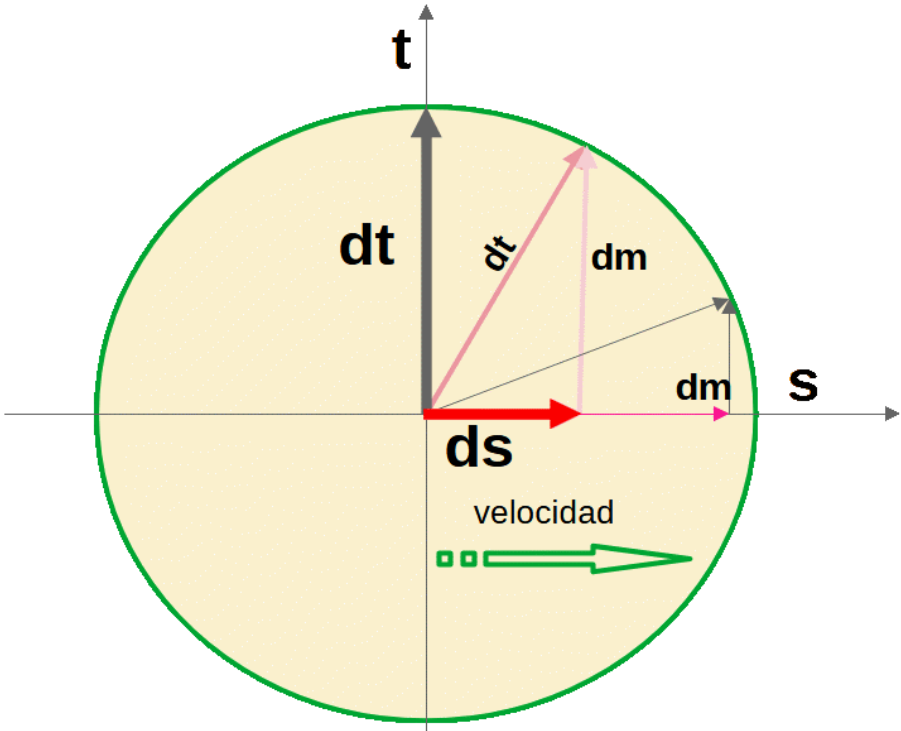
- То, что все частицы разделяют одно собственное пространство-время, детерминистски и геометрически объясняет, почему **наблюдатель может измерять корреляции даже между антиподальными частицами**

Вывод (2)

1. **Время и пространство не независимы**; их связь определяется внутренней геометрией пространства-времени
2. **Дифференциалы, рассматриваемые со стороны наблюдателя**, позволяют получить доступ к собственному пространству-времени движущегося объекта
3. Квантовая запутанность интерпретируется как **проявление одновременного собственного времени** на волновом фронте
4. Теория даёт **детерминистское и геометрическое объяснение** запутанности, полностью соблюдая специальную теорию относительности и метрику Лоренца

Геометрическое представление

пространства-времени



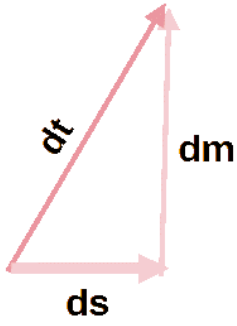
$$dt^2=ds^2+dm^2 \quad ds^2=dt^2-dm^2$$

Para la velocidad de la luz C=1

C = ds/dt =1

ds=dt

dm=0



© 2024 V.Estrada

Доступное описание для незрячих: Эта диаграмма показывает, как скорость наблюдаемой системы изменяет геометрию пространства-времени с точки зрения наблюдателя. Представлены две оси: горизонтальная для пространства и вертикальная для времени. При увеличении скорости траектория наклоняется к пространственной оси, теряя ортогональность временной. Этот наклон представляет взаимозависимость пространства и времени.

Независимость времени и пространства

Каково размерностное объяснение независимости?

- Два или более измерений независимы, когда они ортогональны.

Когда пространство и время ортогональны?

- Только когда $ds = 0$, то есть когда $V = ds / dt = 0$
- Пространственно-временная независимость существует только при нулевом относительном движении.

Скорость $V = ds / dt$ означает, что время и пространство не независимы. При наличии скорости размерностная независимость всегда нарушается.

Литература

- Estrada Díaz, Víctor (2000). *Измерения пространства*. Доступно онлайн

Автор и ссылки

- **Автор:** Víctor Estrada Díaz
- **ORCID:** 0000-0001-9942-1021
- **Zenodo:** Все работы
- **Сайт:** estradad.es/catalogo.html
- **Лицензия:** estradad.es/licencia.php

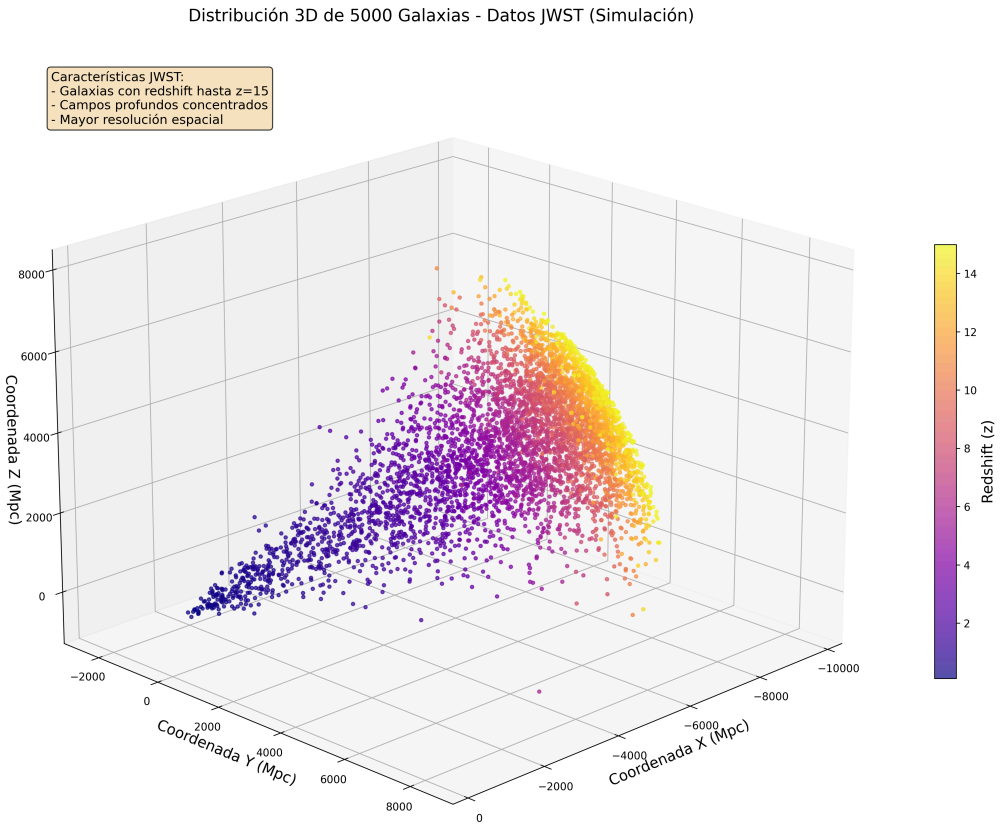
ПОЛНАЯ АРГУМЕНТАЦИЯ: СОГЛАСОВАНИЕ С ЭЙНШТЕЙНОМ И ОПРОВЕРЖЕНИЕ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ

Автор: Víctor Estrada Díaz

ОПРОВЕРЖЕНИЕ СТАНДАРТНОЙ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ

Вероятность — незнание, а не физика

«Вероятность имеет смысл только тогда, когда относится к неполному знанию. Если состояние системы известно, вероятности нет; есть достоверность. КМ трактует суперпозицию как физическую реальность, но это ошибка: два наблюдателя (один осведомлённый, другой неосведомлённый) приписывают одной системе разные вероятности. Это доказывает, что вероятность описывает наблюдателя, а не систему».



Билет и вероятность как незнание

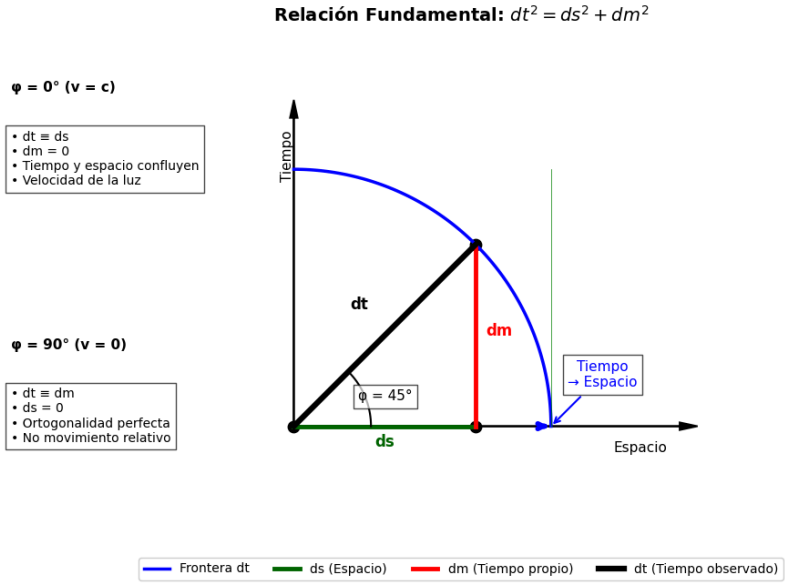
«Представь, что друг отправляет тебе по почте лотерейный билет в запечатанном конверте, не посмотрев номер. Розыгрыш уже состоялся, но ты ещё не открыл конверт. Имеет ли смысл говорить о вероятности? Да, но не потому, что билет находится во множестве состояний, а потому, что ты не знаешь его реального состояния. Вероятность здесь описывает не билет, а твоё незнание о нём».

Этот пример проясняет, что вероятность — не физическое свойство системы, а эпистемологический инструмент наблюдателя. Квантовая механика, рассматривая вероятность как часть физической реальности, смешивает знание с онтологией. Два наблюдателя — осведомлённый и неосведомлённый — приписывают одной системе разные вероятности, что доказывает: вероятность описывает наблюдателя, а не Вселенную.

В концепции Einstein-VED это различие принципиально: квантовая неопределённость возникает не из физической случайности, а из геометрии общего пространства-времени и ограниченного причинного доступа. Вселенная не находится во множестве состояний: она находится в одном, а изменяется способность наблюдателя получить к нему доступ.

Коллапс — ненужная заплатка

«Коллапс волновой функции вводится для восстановления единой реальности после измерения. Но это не решает проблему: оно переносит её. Настоящее решение состоит в том, что состояние не определяется ошибочно называемыми скрытыми релятивистскими переменными (λ), поскольку таких переменных нет; это собственное пространство-время частиц, так как они остаются в исходном причинном событии (E_0). Измерить — значит раскрыть λ, а не вызвать какой-либо коллапс.
Речь просто о доступе к собственным времени и пространству, где находятся частицы, поскольку их собственное время не течёт от начала ($dt' \to 0$, когда скорость $\to c$).
Это делает частицы доступными, даже если они антиподальны на волновом фронте».



Запутанность без дальнодействия

«Квантовые корреляции — не „призрачное действие“: они следствия общего причинного происхождения. Когда две частицы запутываются в E_0, их состояния λ уже коррелированы. При измерении с задержками $\Delta t = \Delta x / c$ корреляции проявляются без нарушения причинности. Нелокальность — иллюзия абсолютной одновременности».

ТЕОРИЯ 3D-ВРЕМЕНИ И ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Время как первичное поле

«Пространство — производная иллюзия: оно возникает из различий временных потоков. Реальная метрика:

$$ds^2 = dt_{\text{obs}}^2 - dv_{\text{rel}}^2$$

где dv_{rel} — разность временного потока между точками. Материя — вихри в поле $\tau = (\tau_x, \tau_y, \tau_z)$, с массой $m \propto \oint \tau \cdot d\mathbf{l}$».

Гравитация = Градиент временного потока

«Гравитация — не кривизна пространства-времени, а градиент в τ :

$$\mathbf{g} = -\nabla\|\tau\|$$

Это объясняет гравитационное замедление времени без необходимости в общей теории относительности».

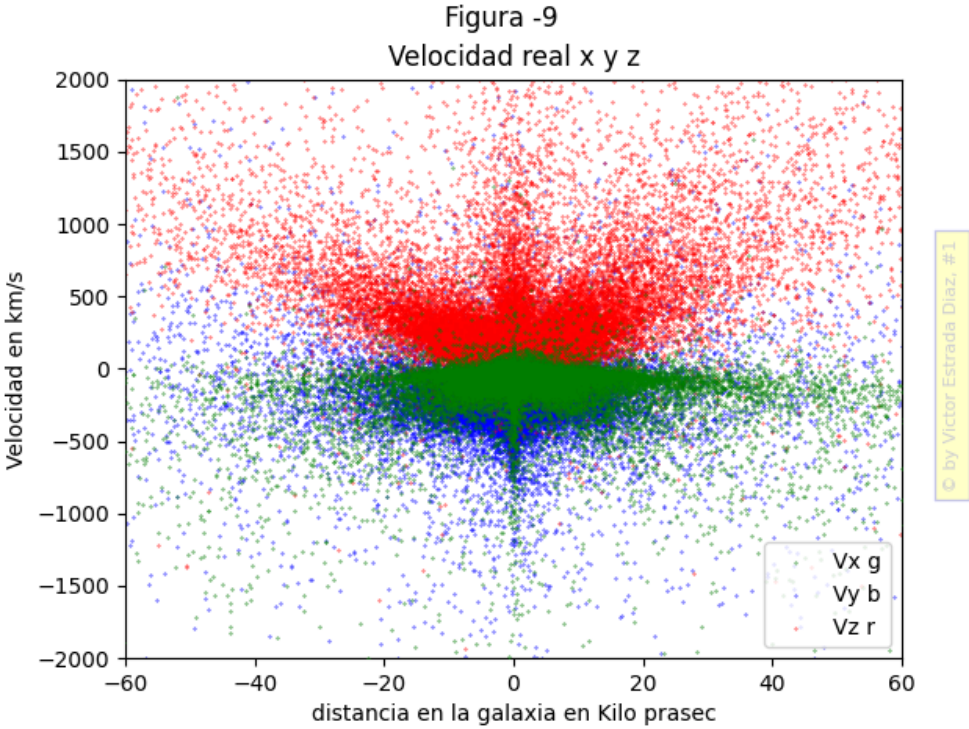
СМЕРТЬ ТЁМНОЙ МАТЕРИИ (ДАННЫЕ GAIA)

Наблюдательные свидетельства

«Данные Gaia DR3 показывают:

- **Орбитальная скорость** $v \propto r^{0.5}$ (положительное радиальное ускорение).
- **Дисперсия скоростей** $\sigma_v \propto r$ (хаос, растущий с расстоянием).
  Это несовместимо с гало тёмной материи (предсказывающими v = constante, σ_v = constante) и с MOND».

Распространение силы и крах стандартной космологии



Доступное описание для незрячих:
Диаграмма рассеяния, представляющая орбитальные скорости звёзд (в km/s) в зависимости от расстояния до галактического

центра (в kpc) по данным Gaia DR3. Наблюдаются отчётливая асимметрия север—юг и положительное радиальное ускорение: скорости растут с расстоянием, вопреки ожиданиям классических моделей. Дисперсия также растёт с расстоянием, показывая хаотическую и нестабилизированную структуру. График противоречит предсказаниям тёмной материи и MOND и указывает, что нынешние космологические основы требуют пересмотра.

Нынешние теории галактической динамики предсказывают, что орбитальная скорость звёзд должна уменьшаться с расстоянием до галактического центра, как в Солнечной системе по закону Ньютона с релятивистскими поправками. Однако реальные данные — например, полученные Gaia DR3, — показывают обратное: скорости растут с расстоянием, и дисперсия также увеличивается. Это наблюдение противоречит моделям устойчивости и ставит под сомнение состоятельность тёмной материи как объяснения.

Тёмная материя была введена как член ad hoc после исследований Веры Рубин, наблюдавшей, что скорости в галактических скоплениях не совпадают с классическими предсказаниями. Но эта экзотическая частица никогда не была обнаружена, а нынешние данные не только её не подтверждают, но открыто ей противоречат.

Побуждаемый этой несогласованностью, я предлагаю более глубокую причину: **ни одна нынешняя теория не учитывает, что гравитационная сила имеет время распространения**, ограниченное скоростью света c. Это упущение критично. Проект **LIGO подтвердил**, что

гравитационные волны распространяются со скоростью c, а не мгновенно. Если гравитации требуется время для распространения, то **звёздную динамику нельзя рассматривать как систему мгновенного взаимодействия**.

Это напрямую влияет на вычисление орбит, скоростей и галактической устойчивости. Игнорирование времени распространения силы разрушает нынешние модели, включая MOND и стандартную космологию. Если тёмной материи нет — как указывают данные — и модели игнорируют распространение взаимодействия, то **крупномасштабная космология также несостоятельна**, включая межгалактическую структуру, интерпретацию гравитационных линз и космическое расширение.

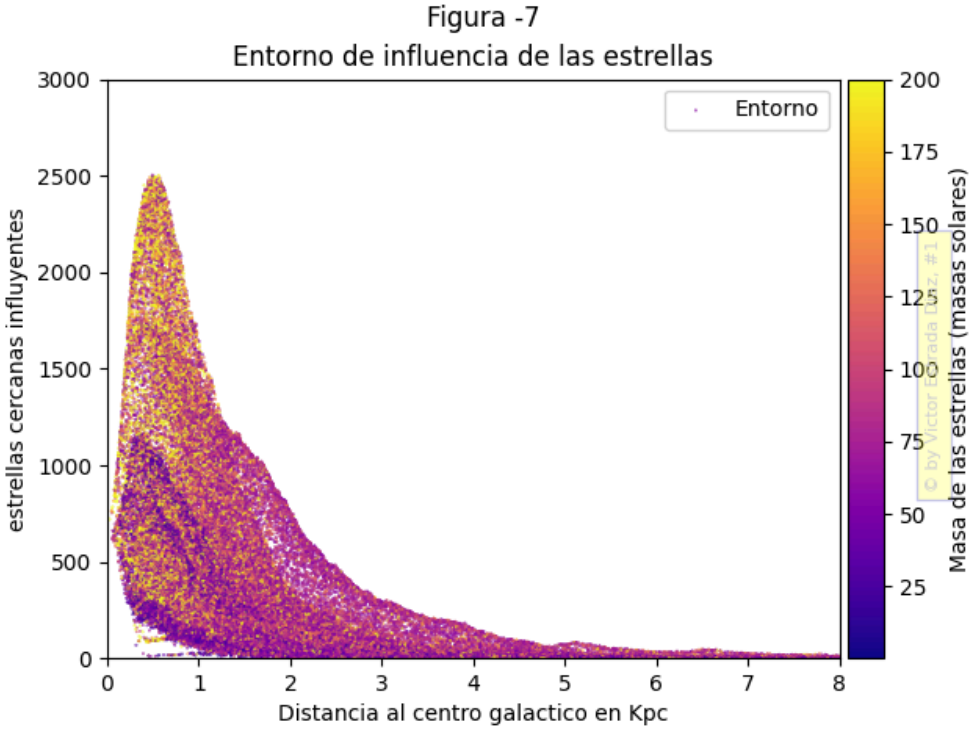
В концепции Einstein-VED эта поправка — не добавление, а прямое следствие **причинной геометрии пространства-времени**. Функция f ограничивает влияние будущих событий на настоящее, а конечное распространение взаимодействия усиливает необходимость полного переформулирования космической динамики.

Объяснение гравитационными задержками

«Гравитация распространяется со скоростью c. В галактических масштабах ($\Delta t = r / c \approx 300,000$ лет для $r = 30$ kpc) это вызывает разрыв связи между центральной массой и далёкими звёздами. Как космический кнут: сила приходит поздно, позволяя звёздам свободно ускоряться».

Волны выбросов из чёрных дыр

«Графовый анализ выявляет концентрические волны звёзд, исходящие из Стрельца A* (с интервалами ≈ 3 kpc). Это указывает на периодические выбросы материи, опровергая Большой взрыв и первичный нуклеосинтез нейтронов».



ОНТОЛОГИЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО БЛОКА

Реальность прошлого

«Все моменты $t < t_0$ столь же реальны, как t_0. Иначе t_0 не существовал бы. Это означает, что Тьюринг в 1936 году *прямо сейчас* пишет „On Computable Numbers“ в своих координатах (t_T, x_T). Смерть — иллюзия перспективы: ваши близкие вечно живут в своём времени».

Свобода и неопределённое будущее

«В t_0 будущее ($t > t_0$) неопределённо. Это не ограничение, а космический замысел:

- **Знание будущего** сделало бы его неизменным (детерминизм без свободы).
- **Незнание его** позволяет свободно выбирать (поворот налево/направо определяет новые реальные варианты будущего).
  Так Бог дал нам „кости“ (незнание будущего), чтобы мы были свободны, пока пространственно-временной блок расширяется с нашим выбором».

Окончательное согласование с Эйнштейном

«„Бог не играет в кости“ (вне блока всё детерминистично), „но он дал их нам“ (внутри блока — незнание будущего), „чтобы мы играли“ (мы осуществляем творческую свободу). КМ согласуется с

Эйнштейном, когда мы понимаем, что вероятность — цена свободы в геометрически определённой Вселенной».

ЛИТЕРАТУРА И ДАННЫЕ

- **Репозиторий GitHub:** quark-cha/materia_oscura
- **Данные Gaia:** Радиальные скорости
- **Документы:** Полные теории

Автор и ссылки / Author and Links

- **Автор / Author:** Víctor Estrada Díaz
- **ORCID:** 0000-0001-9942-1021
- **Zenodo (все работы через ORCID):** Все работы в Zenodo
- **Сайт и каталог / Website & Catalog:** estradad.es/catalogo.html

- **Лицензия / License:** estradad.es/licencia.php

Конец RU_20