

Концепция «Информация как Абсолют» и базовая физика

Sergey V. Shevchenko¹ and Vladimir V. Tokarevskiy²

¹Institute of Physics of NAS of Ukraine, Kiev, Ukraine, ret.

²Institute of Chernobyl Problems, Kyiv

Аннотация

Эта работа представляет Планковскую информационную физическую модель (2007–2026), основанную на философской концепции «Информация как Абсолют», сформулированной в 2007 году. В концепции строго доказано, что ничто не существует кроме информационных паттернов/систем паттернов, являющихся элементами абсолютно фундаментального и бесконечного множества «Информация». Материя есть не что иное, как информационная система паттернов/подсистем — частиц, полей, тел и т. д. Другой фундаментальной основой модели являются результаты фон Вайцзеккера и Фредкина–Тоффли, показавших, что материя основана на бинарной логике (UR «гипотеза»), и что если система состоит из обратимых элементов, то она не рассеивает энергию наружу. В рамках данной концепции это становится естественным. Это позволило научно определить ряд фундаментальных явлений/понятий — «Пространство», «Время», «Материя», «Энергия», «Инерция» — и прояснить ряд фундаментальных физических проблем, рассматривая всё в материи как специфические возмущения в её предельной основе — плотной решётке фундаментальных логических элементов (FLE), размещённой в реальном 4D-пространстве-времени материи. Это даёт объяснение тому, что такое частицы и античастицы, каков физический смысл базовых уравнений в кинематике (прежде всего преобразований Лоренца) и динамике и т. д.

1. Введение

В концепции «Информация как Абсолют» [1, 2, 3] **строго доказано**, что феномен «Информация» является абсолютно общим и фундаментальным: **всё, что существует, есть реализации информации — паттерны/системы паттернов, являющиеся элементами бесконечного Множества «Информация».** Множество существует абсолютно всегда, «в абсолютно долгом времени», не имея ни начала, ни конца, поскольку логически не может быть несуществующим.

Каждый элемент Множества может существовать **в двух состояниях — реальном и имплицитном**: как конкретное утверждение и как его отрицание. Например: «этот элемент

реально существует» и «этот элемент реально не существует». Однако оба состояния содержат практически идентичную информацию об элементе, хотя в разной форме. Даже в случае «ничего» Множество не может быть пустым: оно логически неизбежно содержит реальный паттерн «ничего нет». Однако данное утверждение самопротиворечиво и так ложно, истинное утверждение — бесконечный цикл «ничего нет, кроме информации о том, что ничего нет, кроме...» — «Zero утверждение» в концепции. Данное отрицание в сжатой имплицитной форме содержит абсолютно точную и полную информацию обо всём, что будет существовать и происходить в Множестве во всё абсолютно долгое время, включая информацию о реальном элементе «Материя».

Таким образом, концепция проясняет ряд метафизических и эпистемологических проблем науки. Проблема познания — адекватности выводов сознания (в форме языковых, математических и алгоритмических утверждений) реальности — становится более понятной, поскольку элементы Множества, включая систему «Материя», изучаемую физикой, также являются информационными паттернами. Сознание человека фундаментально нематериально, но также является элементом Множества, и потому нет ничего мистического в том, что люди иногда адекватно изучают объективную реальность.

Материя и сознание(я) это подсистемы/элементы Множества «Информация», а их взаимодействие формирует систему «наша Вселенная».

В Материи частицы и объекты обмениваются только логически истинными информационными «сообщениями» в соответствии с универсальными законами и константами. Таким образом, система «Материя» напоминает компьютер. Однако материя не является компьютером в обычном смысле: у неё нет процессора, памяти и управляющих модулей. Она представляет собой «автомат», где каждый объект полностью «знает» свои функции и взаимодействует строго в соответствии с действующими в фундаментальными законами. Материи.

Наиболее общее определение абсолютно фундаментального феномена “Информация”:

Информация (данные, свидетельства, сигналы и т. д.) — это то, что построено в соответствии с системой абсолютно фундаментальных правил, возможностей и количеств — системой «Логос». Примеры элементов «Логоса»: «Пространство», «Время», «Логические правила», «Энергия», «Изменение» и другие.

2. Физическая модель

2.1. Общие определения

2.1.1. Пространство и Время

Элементы “Логоса” “**Пространство**” и “**Время**” — это абсолютно фундаментальные правила/возможности, необходимые для существования любого информационного паттерна/системы: **Пространство** необходимо для существования информации вообще. **Время** необходимо для динамики, то есть для изменений.

Пространство как возможность актуализуется как набор **измерений**, необходимых для актуализации **степеней свободы при изменении состояний паттернов**. Оно формирует бесконечные «пустые контейнеры» для их размещения. Пространство как правило: разные паттерны должны быть разделены ненулевыми пространственными интервалами.

Время аналогично пространству, но актуализуется фундаментально **только как одно общее универсальное для всех элементов Множества (временное) измерение**, где каждый элемент становится **реальным** в конкретной точке и при каждом изменении состояния движется на определенный «временной интервал». Изменения состояний происходят фундаментально дискретно, с ненулевыми интервалами, что исключает возможность непрерывного изменения.

Таким образом, пространство и время формируют конкретные «пустые контейнеры» — пространства-времени — для размещения динамических систем.

Из истинного определения «Времени» следует, что не существует никаких «нормальных», «замедленных» и прочих “потоков времени”, а также специфических «стрел времени». Материя и каждый материальный объект/система, просто постоянно изменяются (в силу закона сохранения энергии) и потому всегда постоянно движутся в истинном времени, переходя из данного состояния чаще в более вероятные.

Хотя из определений «Пространства» и «Времени» выше следует, что пространства-времени устойчивых информационных паттернов Множества являются абсолютными, в физике существует проблема: является ли пространство-время Материи абсолютным или нет? Эта проблема не возникала в механике до открытия электромагнитной Силы в конце XIX века, когда стало ясно, что применение принципа относительности Галилея к электромагнитным процессам приводит к парадоксам, например к «относительности одновременности», при этом казалось, что невозможно наблюдать абсолютное пространство и абсолютное движение тел.

. Пуанкаре писал об абсолютном движении в «Науке и гипотезе» [19]:

«...Опять же, для того чтобы так называемые абсолютные движения были не их смещениями относительно пустого пространства, а относительно чего-то конкретного, необходимо было бы иметь эфир. Будет ли это когда-нибудь достигнуто? Я так не думаю, и я объясню почему; и все же это не абсурдно, ибо другие придерживались этой точки зрения... Я думаю, что такая надежда иллюзорна; тем не менее, было интересно показать, что успех такого рода в определенном смысле открыл бы нам новый мир...»

Однако из того, что абсолютное пространство нельзя наблюдать, очевидно, не следует, что его не существует. Тем не менее, это было постулировано в первой версии специальной теории относительности (СТО) в 1905 году [20] и в стандартной сегодня СТО-1908. Также постулировалось, что нет соответствующего («светоносного») эфира, который был бы помещен в абсолютное пространство и был бы основанием некоторой абсолютной системы отсчета. Таким образом, СТО основывалась – и до сих пор основывается – на еще одном постулате, что все/каждые инерциальные системы отсчета абсолютно полностью эквивалентны и легитимны.

Из этих постулатов прямо и однозначно следуют явно бессмысленные физические, логические, биологические и т. д. следствия, простейшее из которых – известное

«возражение Дингла против СТО» [21] и его более известная и более сложная версия «парадокс близнецов» [22]. Соответственно, в любой паре систем отсчета оказывается, что системы не эквивалентны каким-то конкретным образом. Скажем, если автомобиль врезался в столб, это можно идентично проанализировать в обеих системах отсчета – где столб покоится, а автомобиль движется, и где автомобиль покоится, а столб движется, но очевидно, что первая система отсчета предпочтительнее. Другой пример универсален – то, что не все инерциальные системы отсчета абсолютно полностью эквивалентны, было показано Зеноном еще 2500 лет назад. Действительно, во всех системах отсчета, где Ахиллес и черепаха движутся с разной скоростью, Ахиллес действительно оставляет черепаху позади, несмотря на то, что это логически запрещено, если движение обоих непрерывно – вероятно, из-за «нелогичного» $\Delta p \Delta y \geq \hbar/2$. Но это несущественно в системах отсчета, где черепаха или Ахиллес находятся в состоянии покоя; в таких системах Ахиллес оказывается впереди черепахи без каких-либо логических проблем.

Тем не менее, благодаря действию действительно чрезвычайно могущественного принципа относительности Галилео-Пуанкаре, все системы отсчета действительно, хотя и не полностью, но практически полностью эквивалентны. Таким образом, наблюдатель в системе отсчета принципиально не знает – движется его система отсчета в пространстве или нет, и, как правило, устанавливает, что скорость системы отсчета равна нулю, и из приведенного выше примера следует, что такая система отсчета действительно каким-то образом предпочтительная, помимо простоты ее применения. Хотя/конечно, возражение Дингла и т. д. являются фундаментальными, и могут существовать только единственные действительно полностью предпочтительные системы отсчета, которые находятся в покое в абсолютном $3D_{XYZ}$ пространстве, подробнее см. ниже.

Из даже одного бессмысленного следствия, которое непосредственно и однозначно следует из приведенных выше постулатов СТО, совершенно строго следует из «доказательства от противного», что пространство-время материи абсолютно; и это следует также из определений пространства и времени в разделе 2.1 выше. Однако эти постулаты до сих пор считаются полностью верными в физике.

Соответственно, наблюдение абсолютного движения, т.е. движения тел в абсолютном в $3D_{XYZ}$ пространстве является лишь технической задачей, которую можно решить в принципе, например как это показано в данной Planck scale физической модели, абсолютную скорость пары часов можно измерить уже сейчас [23], [24].

Наконец, отметим здесь, что элементы Множества в имплицитной форме (до создания реальными), и реальные элементы **информационными паттернами системами, которые создаются всеми элементами множества «Логос», включая «Пространство» и «Время»,**

- и поэтому, когда какой-либо элемент создается реальным, он существует, взаимодействует и т. д. в уже существующем абсолютно долгое время его пространстве, и изменяется в абсолютно универсальном временном измерении Множества. Включая Материю, которая была создана в уже абсолютно долгое время существующем (и возможно пока еще частично наблюдаемом сейчас как $8D_6$ см. ниже) пространстве.

В заключение данного раздела отметим, что ни пространство ни время фундаментальна не имеют каких-либо «собственных/внутренних» мер, и потому бессмысленно говорить о только одном конкретном пространственном или временном интервале. Реально возможны

только сравнения при числе интервалов более одного, в т.ч. с эталонами длины и времени, что и происходит в повседневной людской практике и науке.

2.1.2. Энергия

Энергия — элемент множества «Логос» [3], [25], абсолютно необходимый для изменения, включая создание реальным, любого информационного паттерна/системы. Это связано с логической самопротиворечивостью элемента множества «Логос «Изменение»: при изменении состояние паттерна его состояние одновременно является прошлым, настоящим и будущим, что есть логический нонсенс.

Чтобы преодолеть этот логический запрет в Информации оказывается необходимо: потратить ненулевую порцию энергии. Однако этого недостаточно, и состояние на некотором уровне остается неопределённо – “вне логики”.

Отсюда следует, что изменения всегда дискретны — квантованы. Именно поэтому такие объекты и процессы существуют на микро масштабе в Материи; их изучает квантовая механика. Зенон ещё 2500 лет назад показал невозможность непрерывных изменений в своих апориях, фактически предсказав КМ.

Несмотря на неопределенность выше реалии ad hoc постулат квантовой механики о тождественности всех КМ частиц и их систем, например атомов, одного типа верен, и получает рациональное основание в данной концепции: все конкретные частицы, т.п., — это копии конкретных информационных паттернов, идентичное копирование фундаментально возможно в Информации. .

Энергия остается загадочным элементом множества «Логос», который кардинально отличается от других элементов «Логос», которые «делают что-либо информацией» и выглядят достаточно понятными даже при инстинктивном использовании информации. Например, «Пространство» и «Время» — это основные грамматические правила, присутствующие в каждом языке. Энергия не создает информацию, она лишь открывает каким-то мистическим путем уже всегда существующую в Множестве «консервную банку» — «данный элемент Множества реально не существует».

Однако выглядит возможным что «Энергия» «слабее» «Логос» элемента «Логика»:— «Zero утверждение» в принципе может быть и истинным и реальным в Множестве и при отсутствии энергии — как: «ничего нет, в т.ч. энергии, кроме информации о том, что ничего нет, в т.ч. энергии, кроме...»

Однако до сих пор это не слишком важно в физике. Причина в том, что Материя представляет собой довольно простую логическую систему, основанную на ограниченном наборе фундаментальных и в высшей степени универсальных основных логических правил/законов, связей и констант (подробнее см. ниже), где обмен энергией при взаимодействии материальных объектов полностью стандартизирован и универсален, а зависимость действия энергии от различия информационного содержания в разных материальных объектах, следовательно, несущественна, кроме того, что существует,

соответственно, несколько «форм энергии» — «кинетическая», «тепловая», «ядерная» и т. д.

2.1.3. Инерция

Инерция — абсолютно фундаментальное явление в Множестве, характеризующее логическое сопротивление изменениям из-за самопротиворечивости феномена «Изменение». В Материи инерция выражается через параметр «инерционная масса». Следует отметить, что это не связано с существующим в стандартной физике объяснением инерционной массы как действия поля Хиггса.

Популярное утверждение, что «энергия и масса — две стороны одной медали, одна превращается в другую», в концепции признаётся фундаментально неверным. Энергия и инерция действительно всегда сосуществуют в каждом информационном паттерне/системе, включая материальные объекты, но они принципиально различны. При взаимодействиях в материи энергия преобразуется и распределяется в энергию, сопровождаясь обязательным перераспределением инертной массы

2.2. Логическая основа материи

Многие авторы [7], [8], [13-15] и др. указывают на то, что материя во Вселенной представляет собой довольно простую логическую систему (в «компьютере «материи» работает довольно простой программный код). Это следует из того факта, что число законов Природы невелико, когда сами законы довольно просты и могут быть сведены к ряду групп симметрии высокого уровня; и что основой материи являются некоторые логические элементы — «клеточные автоматы» и т. д., однако все это было/является лишь некоторыми трансцендентными предположениями, не имеющими никакого рационального обоснования откуда и как все это взялось, и не подлежащими реальной проверке экспериментально.

Рациональные предпосылки могут появиться только в рамках данной концепции согласно которой Материя абсолютно истинно является информационной системой информационных паттернов и подсистем, которыми являются частицы, поля, тела, космологические объекты и т. д. Более конкретный ответ на вопрос о том, что является логической основой Материи с большой вероятностью, должен быть, и таковым является в этой информационной физической модели, в соответствии с двумя действительно фундаментальными идеями XX века, которые становятся реально научно обоснованными в потому научно легитимными в данной концепции

- в соответствии с выдающейся «Ur-гипотезой» фон Вайцзеккера 1953-54 годов [26- 28], что если Материя на предельно фундаментальном уровне основана на бинарной логике (как система из фундаментальных бинарных элементов «битов», но чтобы подчеркнуть их фундаментальность фон Вайцзеккер называет их “Ur” (так назывались фундаментальные альтернативы в основе Бытия в древнегерманской мифологии), то пространство должно быть

трехмерным – и пространство-время Материи действительно имеет 3 пространственных измерения XYZ . С одной стороны, это была выдающаяся гипотеза, объясняющая, почему пространство Материи является трехмерным, с другой стороны, факт, что пространство действительно трехмерно, является веским основанием того, что U_1 -гипотеза может быть верной, и

— в соответствии с выдающимся открытием Фредкина-Тоффли [5], которые показали, что если некоторые паттерны в системе основаны на обратимой логике, система изменяется при взаимодействиях внутри нее без рассеивания энергии вне системы. Что и есть в основе Материя, в ином случае энергия которой рассеялась бы где-то в Множестве; похоже, что Создатель Материи был весьма экономным И:

----так что и внутри Материи действует закон сохранения энергии. Соответственно, конкретное пространство-время конкретной бинарной информационной системы «Материя» имеет 3 «чисто пространственных» («фон Вайцзеккерских») измерения. Поскольку эта система является динамической, как это следует из экспериментальных данных, пространство-время имеет «истинно» временное измерение, t , которое является абсолютно универсальным и общим для всех динамических элементов Множества. Далее в этой статье по причине (см. ниже) вместо « t » для временного измерения чаще всего используется « ct », где c — стандартная скорость света.

Помимо измерений, описанных выше, пространство-время имеет еще одно («Фредкина-Тоффли») измерение, для реализации реверсивных последовательностей изменений, которые в некотором смысле «нелегитимны» в истинном времени, как некое «путешествие назад во времени», что принципиально запрещено в истинном времени. Это измерение на самом деле является специфическим пространственным измерением; однако оно актуализируется в некоторых признаках (прежде всего, оно невидимо для человека, как и истинное время) в материи, подобно истинному времени. Поскольку из-за действия принципа относительности Галилео-Пуанкаре движение в абсолютном/истинном времени до сих пор экспериментально не наблюдаемо, а повседневной практике и в науке оно используется как временное измерение; и потому в модели называется «обычным временем» («координатное время» в ранних публикациях) поскольку это 2«время, которое показывают часы» (подробнее см. ниже), и в основном для этого измерения используется метрика « ct ».

Таким образом, пространство-время Материи является фундаментально абсолютным, принципиально плоским, фундаментально непрерывным и фундаментально Декартовым [5] 4D пространством-временем с метрикой (ct, X, Y, Z, ct) , где « ct » — это измерение «обычного времени», « ct » — измерение «истинного времени», а X, Y, Z — 3 «обычных» пространственных измерения. Измерения, как показано в разделе 2.1.1 выше, в принципе бесконечны по определению Пространства и Времени.

В конвенциональной физике пространство-время Материи или 4D Евклидово с метрикой (t, X, Y, Z) , в классической механике или 4D Пространства Минковского с метрикой (ict, X, Y, Z) , в релятивистской механике, где t реально не есть временная координата, это чисто субъективные «время которое показывают часы»; но это в большинстве случаев несущественно в повседневной и научной практике; более см. ниже..

2.2.1. Актуализация логической основы Материи

Представляется вполне рациональным предположить, что размерности пространства-времени соответствуют степеням свободы при изменении состояний некоторых аналогов «Ur» фон Вайцеккера, хотя, конечно, не буквально: [5]4D фундаментальных бинарных обратимых логических элементов (ФЛЭ/ FLE), которые образуют плотную [5]4D FLE - решетку, помещенную в абсолютное 4D (ct, X, Y, Z) пространство. В «Ur-гипотезе» все в материи – частицы, тела из частиц, пр. состоит из Ur-ов (сначала фон Вайцеккер предполагал, что Ur-ы это фермионы), в данной Planck scale модели все – частицы, далее тела из части, пр. это специфические динамические нарушения в 4D FLE-решетке, которые создаются при воздействии на какой-либо решеточный FLE с передачей ему импульса/порции энергии (больше см. ниже)

Кроме того, в модели **в соответствии с существующими экспериментальными данными** (см. ниже), постулируется также, что все 4D «размеры» FLE (в метрике абсолютного пространства-времени выше) идентичны и равны Планковской длине, l_P ; время изменения бинарных состояний FLE («интервал времени переворота FLE» — «FLE-флипа») равно Планковскому времени, t_P . Поскольку ни пространственные, ни временные измерения принципиально не имеют «собственных» мер, и поэтому имеют смысл только относительные (по сравнению со стандартами) измерения пространственных и временных интервалов, при указанных выше 4 пространственных размерах размер FLE во временном измерении равен так же Планковской длине, Соответственно движение материальных объектов в пространстве-времени происходит как “equal footing” во всех 5 измерениях.

Таким образом, в модели постулируется, что при **фундаментальном элементарном изменении состояния** некоторого материального объекта/системы, т.е. при бинарном «перевороте» FLE, информация в объекте изменяется на один бит, и что происходит как же изменение физического действия S и углового момента в объектах квантовой механики на фундаментальное элементарное действие/элементарный угловой момент $\hbar$.

Соответственно, здесь возникает вопрос – в чем разница между физическим действием и угловым моментом? На этот вопрос в текущей модели нет ответа, он (и конечно, совсем не только он) должен быть решен в будущем при развитии модели в физике на пути «классическая физика» → квантовая механика . → Planck scale физика.

Но уже в данной модели постулаты выше позволяют строго научно обосновать несколько других фундаментальных предположений, прояснить ряд фундаментальных физических проблем, азработать первичные Planck scale модели частиц и фундаментальных взаимодействий, которые являются полноценной базой разработки полноценных теорий, пр., ; больше см. ниже.

=====

Ниже,

тобто в в F4_240726 PDF (с замечанием, что во всех текстах модели, включая данный, в формулах и не только указывается приведённая (reduced) постоянная Планка $\hbar$ – “ $\hbar$ с планкой”, но сейчас мой Word пишет так, что планка пости не видна.

2.3. Particles	стр. 9
2.3.1. Antiparticles	стр. 12
2.4. Lorentz transformations	стр. 13
2.5. Dynamics	стр. 17
2.6. The informational model and “Euclidian relativity”	стр. 18 (можно пропустить)
2.7. Informational approach and QM	стр. 19
2.8. Mediation of the forces in complex systems	стр. 21 (в деталях данная позиция рассмотрена в разделе 6 в F5_110726 PDF)
2.9. Planck mass particles	стр. 22
3 Discussions and conclusion	стр. 24
REFERENCES	стр. 26-30