

Алгебра, логика и физика единства и борьбы противоположностей.

*Алгебраически рассмотрен принцип философии
о единстве и борьбе противоположностей.
Сделан анализ парадокса близнецов.*

Известно, что дуальные пары описывают единство и борьбу противоположностей. Философия принимает тезис «единства и борьбы» как естественный, не требующий объяснений и доказательств:

- «борьба противоположностей» известный термин и ситуация;
- «единство противоположностей» воспринимается как условие существования мира.

Дуальность можно описать математически. Математика не описывает «единство и борьбу» т.к. слово «борьба» в математике отсутствует. «Единство» или соизмеримость компонентов описываемого процесса, это практически вся математика. Применим алгебру и логику для понимания одновременного единства и борьбы противоположностей. Противоположности можно расположить на линии или объединить линией. Для соблюдения «единства противоположностей», дуальная пара (линия) должна быть точкой. Линия становится точкой, если является нормалью к другой линии/плоскости. Назовем нормаль к дуальной паре *антидуальностью*.

Появление термина *антидуальность* не означает его новизну в науке. Почти все знания электротехники построены на применении комплексного числа i . Комплексное число i показывает поворот на 90 градусов, т.е. является нормалью к другому процессу. Два поворота на 90 градусов создают знак $(-)$ у процесса. Трансформация знака $(+)$ в знак $(-)$ создает единство дуальной пары. На существовании антидуальности указывают и парадоксы. Парадокс – это когда рассуждения, на определенную тему, приводят в одном случае к одному результату, в другом к противоположному. Алгебраически, реальную ситуацию можно описать уравнениями: $a(-b)=(-a)b$. Равенство создает единство. Два варианта описания ситуации создают возможность появления парадокса. Для существования парадоксов, надо игнорировать какую то реальность/знак. Игнорирование реальности/знака сохраняет равенство, создавая противоположные утверждения. Наличие парадоксов в физике указывает на игнорирование физикой, какой то реальности.

Например, в парадоксе близнецов (теория относительности, дуальная пара «покой – движение»), игнорируется отсутствие абсолютной системы координат. Объявив абсолютным любого из близнецов, получаем парадокс. Следовательно, парадокс, это принятие главенства какой то системы. Для устранения парадокса необходимо превратить систему в ноль. Для парадокса близнецов ноль это место где их нет, в пределе этим местом является пространство. Существующее пространство, это физический вакуум разной степени величины. Физический вакуум не может быть нулем – он реален. Тогда парадокс возможен, если игнорирование реальности заложено в физическом вакууме. По своим свойствам, физический вакуум одновременно среда и пустота. Для движения частицы (фотон, материя) пустота идеальна, для движения радиоволн и распространения полей нужна среда. Следовательно, игнорируемая реальность заключена в понимании физического вакуума. Современная наука признает все реальности Природы.

Следовательно, игнорируют реальность условно. Условно признавать, это знать, что «это» есть и считать «это» иллюзией. Из существующих реальностей Природы так относятся к пониманию времени. Время, как промежуток между событиями, признается всеми. Время, как физическая реальность (аналогично массе, объему и энергии) почти не воспринимается. Слово «почти» возникло из-за признания реальностью изменения темпа движения времени. «Ничто» двигаться не может и тем более изменять темп движения.

Для возникновения движения нужна сила или ее аналог. Сила или ее аналог возникает при разности потенциалов или создается внешним воздействием. При изменении скорости и темпа времени, существование внешнего воздействия не зарегистрировано. Следовательно, время движется из-за наличия разницы потенциалов между прошлым и будущим. Что бы различия в потенциалах существовали, прошлое и будущее должны существовать реально. Принятие Времени реальным явлением Природы отличается от существующих взглядов в физике. Для устранения разрыва, необходимо объединить материальное и Время. Единство материи и времени достигается в уравнениях описывающих энергию движущихся тел - при движении тел происходит изменение темпа времени. Применим эти знания, проведя ряд математических действий.

В инерциальной системе отсчёта, замедление темпа времени рассматривается относительно одной оси координат. Для движущегося тела, соблюдаются следующие равенства.

$$l=l_0(1-\frac{v^2}{C^2})^{1/2} \quad t=t_0(1-\frac{v^2}{C^2})^{1/2},$$

l – линейный размер тела при скорости v , по вектору движения.

t – темп времени тела при скорости v .

l_0 – линейный размер тела в покое.

t_0 – темп времени тела в покое.

Разделим, правые и левые части уравнений друг на друга.

$$\frac{l_0}{t_0} = \frac{l}{t} = k \quad \text{или} \quad l = kt \quad (1)$$

Получен коэффициент k описывающий взаимную зависимость линейного размера и темпа времени тела.

k - коэффициент пропорциональности не зависящий от скорости и систем отсчёта.

Используя независимость коэффициента k от скорости и систем отсчёта, рассмотрим прямолинейное движение шара.

При $l=kt$, энергия движущегося тела описывается уравнением

$$E = \frac{l_0 M_0 C^2}{l} = \frac{3V_0 M_0 C^2}{4\pi l^2 t_0} = \frac{3V_0 M_0 C^2}{4k^3 \pi t^2 t_0} \quad (2)$$

Где V_0 - объем тела в состоянии покоя

M_0 - масса тела в состоянии покоя.

E – кинетическая энергия тела.

$$V_0 = 4\pi t_0^3 / 3$$

В покое уравнение (2) примет следующий вид.

$$M_0 C^2 = E_0 = \frac{3V_0 M_0 C^2}{4k^3 \pi t_0^3} = \frac{V_0 M_0 C^2}{k^3 T_0} \quad (3)$$

В уравнении (3) появилось значение времени, как объемной величины. Чтобы убрать длительные рассуждения (темп подразумевает волновую функцию), обращусь к логике.

Чтобы объемный мир мог двигаться во времени, время должно быть объемным. Ни в математике, ни в физике не существует изменения темпа длины тела в зависимости от скорости. Меняется размер и все, а тела имеют волновые свойства. Поэтому, заменим словосочетание «темп времени» на «время».

$T_0 = 4\pi t_0^3 / 3$ – объемное время тела.

Проведенные преобразования позволили ввести в уравнение $E=MC^2$ показатели объема и времени. В реальности, материя всегда обладает массой и объёмом, следовательно, произведение MV математически описывает материю.

На основе формулы MV получим определение материи: *Материей называется масса, обладающая конкретной формой или форма, обладающая массой.*

Для анализа уравнения (3) выведем из него постоянные величины. Выведение из формулы (5) постоянных величин нарушает размерность частей уравнения. Но ниже в размерностях нет необходимости.

Уравнение примет следующий вид:

$$E_0 = \frac{M_0 V_0}{T_0} \quad \text{или} \quad E_0 T_0 = M_0 V_0 \quad (4)$$

В движении, когда все характеристики материального тела претерпевают изменения, уравнение (4) примет вид:

$$E = \frac{MV}{T} \quad \text{или} \quad ET = MV \quad (5)$$

Уравнения (4) и (5) показывают, что масса, объем, и время тела, являются составными частями энергии тела, при неразрывной связи материи и времени.

При описании материи формулой MV показатель V указывает на форму материи и конкретный размер этой формы. Одновременно в природе существует пространство, в котором присутствует материя и осуществляются природные процессы. Пространство, не имея конкретной формы и размера, обладает всеми свойствами объёма. Если в природе существует самостоятельно объём без формы (пространство), то должна существовать самостоятельно и другая часть формулы описывающей материю, а именно масса M . На первый взгляд такой составляющей в природе нет. Но в природе существуют "чёрные дыры". "Чёрные дыры" стремятся сжаться в точку при сохранении количества массы. Следовательно, "чёрные дыры" можно назвать материей, не имеющей объёма или массой. Если материя, масса, форма материи, время и энергия существуют в природе то, что такое TE ? Если TE существует реально, то мы должны встречаться с ним. Первый ответ заключается в том, что TE существует только в материи и неразрывно связано с материей. Другими словами свойства материи есть свойство единой системы $ET = MV$.

Но если материя представляет собой единую систему, состоящую из двух компонентов, то эта двойная система должна распадаться на составные части. Вопрос "Что такое TE ?" возникает снова.

Для ответа на этот вопрос рассмотрим дуальную пару "черное – белое". В природе эта пара существует в следующих видах. Чёрный цвет имеют тела, поглощающие все падающие на него фотоны и физический вакуум, пропускающий любое излучение. Белый цвет может быть следствием излучения или отражения. Представим варианты чёрного и белого цвета схемой (рис.1).

ЧЕРНОЕ все поглощает	БЕЛОЕ излучает
БЕЛОЕ отражае	ЧЕРНОЕ прозрачн

Рис. 1

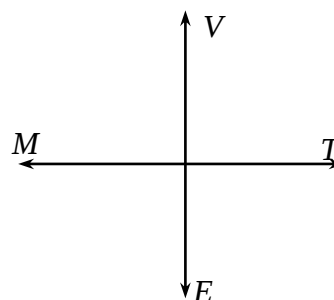


Рис. 2

По диагонали получены пары "белое – белое" и "чёрное – чёрное", которые не являются копией друг друга и в то же время не являются дуальными. Назовём такие пары *антидуальными*.

Возникает вопрос "Чем математически антидуальность отличается от дуальности?" Дуальность полярна по своим свойствам, это можно описать как $(y+x) = const$ или $y=-x + const$. В прямоугольной системе координат дуальность описывается одной линией и представляет собой арифметическое равенство. Равенство, названное *антидуальностью*, соответствует математическому уравнению $(-x)(y)=(-y)(x) = const$ или $xy=(-x)(-y)= const$ и представляет собой алгебраическое равенство. Такое алгебраическое равенство располагается в разных квадрантах прямоугольной системы координат и имеет два варианта описания. Следовательно, антидуальность позволяет, при равном количестве переменных, иметь больше вариантов их математического описания. Описание материи, как произведения MV , позволяет представить материю графически. Взяв за основу прямоугольную систему координат, материю представим, как произведение двух векторов, расположенных по нормали друг к другу. Данное произведение создаёт квадрант. Аналогично можно представить и произведение ET Кинетическая энергия материи описывается уравнением (5), указывающим на единство в материи всех 4-х составляющих. Единство возможно, если квадранты имеют общую точку. Соединив квадранты, получим следующую схему (рис. 2). Уравнение $ET=MV$ описывает антидуальность, так как квадранты ET и MV расположены по диагонали. Основываясь на антидуальности материи и TE , определим свойства TE исходя из свойств материи.

При достаточно большом слое материя поглощает фотоны, отметим это свойство как A . Что при большом слое остаётся прозрачным для электромагнитного излучения или обладает свойством $(-A)$? Материя не способна пройти сквозь материю без взаимного разрушения, свойство B . Что является прозрачным для материи, свойство $(-B)$? Материя имеет конкретную форму, следовательно, TE не имеет конкретной формы. Из известных в природе явлений этими качествами обладает физический вакуум. Но физическим вакуумом принято считать Пространство, обладающее свойством быть «сценой» для процессов в Природе. Если Пространство это «сцена» (по Козыреву Н. А.), то TE «растворено» в Пространстве. Что за компонент Природы «растворен» в Пространстве? Что бы не изобретать велосипед, воспользуемся названием и свойствами, ныне отвергаемого Эфира. Так как теория Эфира отвергнута по практическим соображениям и на основе фактов, то под старым названием будем использовать систему, антидуальную материи и «растворенную» в пространстве. «Раствор» Эфира в Пространстве называется физическим вакуумом. Так как материя имеет конкретную форму и объем в Пространстве, то она имеет и конкретное содержание Эфира в себе. Следовательно, TE материи есть количество Эфира, заключённого в материи (как поток фотонов в стекле) или вытесненного материей.

Какие свойства у компонентов Эфира? Компонент E (абсолютная энергия) возникает, когда отсутствует темп времени. Темп времени отсутствует при остановке движения времени. Остановка движения времени происходит при движении со скоростью света. Со скоростью света движутся фотоны в физическом вакууме. Следовательно, абсолютными энергетическими частицами являются фотоны. Компонент T возникает, когда Эфир не имеет энергии и когда темп движения времени мгновенен. Тема Эфира без Энергии будет рассмотрена в следующих статьях. Мгновенность движения времени, относительно известных скоростей, была высказана Н.А. Козыревым, в его «Причинной механике». Учитывая, что Пространство и Эфир не делимы, далее будет использоваться термин «физический вакуум».

Схема (рис. 2) указывает на возможность существования образований типа TV и ME , но в природе их нет. Следовательно, представленная схема искажает истинное положение вещей. Для уточнения схемы вернёмся к тому, что материя (MV) и физический вакуум (TE) представляют собой самостоятельные квадранты. Квадрант по своей сути плоскость. Если бы материя и физический вакуум были дуальны друг другу, то квадранты были бы параллельны и имели переходные состояния. Дуальность нарушена отсутствием знака $(-)$

у одной из частей дуальной пары. Для существования антидуальности остаётся вариант расположения плоскостей по нормали друг к другу¹.
Схема приобретает следующий вид (рис. 3).

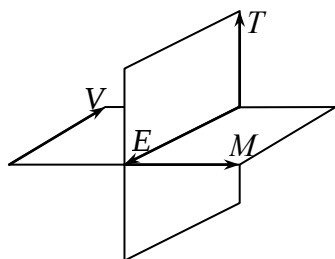


Рис. 3

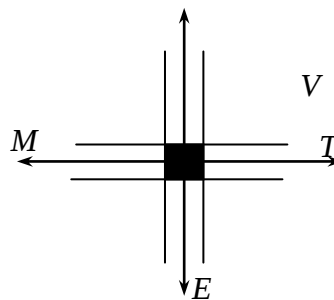


Рис. 4

Рассмотрим плоскость MV на рис. 3. Плоскость материи имеет общую прямую пересечения с плоскостью физического вакуума в виде кинетической энергии. Следовательно, материя способна изменять свою энергию и совместно с энергией двигаться во времени. На плоскости, описывающей материю, кинетическая энергия может быть представлена вектором или точкой. В виде вектора, кинетическая энергия показывает направление движения. Кинетическая энергия в виде точки характеризует температуру системы.

Следующий вывод из рис.3 заключается в том, что в пространстве, время является точкой или "стрелой времени". Время в пространстве, в виде точки, является моментом "сейчас" и одинаково во всём пространстве. "Стрела времени" задаёт направление движения времени от "сейчас" к будущему. Во времени, пространство является точкой или стрелой. В виде точки, пространство является местом "здесь" в данный момент времени. В виде стрелы пространство указывает характер своего изменения. Для точки характерно, что она есть и её нет, точка это ноль, который реален. Это всё теоретически. Практически "чёрные дыры" никогда не сожмутся в математическую точку. Пространство расширится бесконечно, но в нём останется масса хотя бы одного атома на ныне существующий размер галактики. В итоге, вместо точки, объединяющей дуальность и антидуальность, основные компоненты природы объединены конкретными диапазонами. Ноль/точка в природе имеет объём, площадь (рис. 4), что создает «Взаимное присутствие». Наличие объемной срединной точки/сферы, между базовыми явлениями природы, позволяет происходить преобразованиям между этими явлениями в природе и косвенно указывает на то, что все природные явления когда-то могли быть в очень сжатом виде. Коридор/сфера, между базовыми явлениями природы, позволяет создавать непрерывность: формы; движения в пространстве; существования во времени.

¹ Две плоскости по нормали друг к другу позволяют создать трёхмерный мир. Такое расположение явлений природы создаёт условия, при которых все явления природы существуют по общим правилам трёхмерного мира. Что бы природа не стала 12-и мерной достаточно, что бы все явления природы имели способность присутствовать друг в друге. Под термином "*присутствие*" понимается такое объединение, при котором каждый объёмный компонент становится характеристикой в системе, не изменяя сущность другого компонента. Например, объединённую систему, называемую материей, характеризуют масса и форма. Математически "*взаимное присутствие*" описывается как расположение осей координат друг в друге. В прямоугольной системе координат ось y занимает ноль места на оси x и наоборот, а вместе они образуют квадрант.

Рассмотрим графическое взаимодействие компонентов уравнения (5). Вектора могут образовывать сумму, которая является результирующим вектором R и произведение, в виде площади поверхности. Все взаимодействия можно описать на плоскости (рис.5).

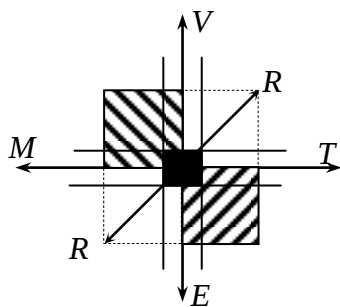


Рис.5

На рис.5 материя (MV) и физический вакуум (TE) описываются как площади (произведение векторов). Пары (T,V) , (M,E) являются суммой векторов, указывающей взаимное соотношение компонентов. Например: Масса и кинетическая энергия взаимно присутствуют друг в друге, но не образуют взаимозависимую единую систему. Это позволяет менять взаимное соотношение компонентов в паре "кинетическая энергия – масса".

Из рис.3 следует, что время в материи, является точкой «сейчас». Но в пространстве мы находимся в данный момент "здесь" в конкретной точке. Почему тогда можно вернуться в ту же точку пространства и нельзя вернуться в ту же точку времени? Ответ даёт антидуальность свойств времени и пространства. Пространство имеет объём и не имеет конкретной формы. Время "взаимно присутствует" в пространстве и, следовательно, так же не имеет конкретной формы. Какое различие может быть между двумя объёмами без формы? Только в виде пары "покой – движение". Пространство это место позволяющее присутствовать и перемещаться всему, что в нём находится. Время движется само и позволяет находиться в нем только в момент "сейчас".

Передвижение, в движущейся системе, позволяет ускорять и замедлять скорость своего перемещения, относительно системы отсчёта. Почему тогда в природе не обнаружен эффект ускорения времени? Отсутствие эффекта ускорения времени говорит о единстве двух утверждений: "В природе нет абсолютной системы координат" и "Время есть объёмное явление". Способ движения времени отличается от известных нам линейных и вращательных движений. Шар/объёмная форма времени движется в пространстве не линейно или вращаясь, а расширяясь или сжимаясь. При таком движении всегда сохраняется соотношения пропорций в шаре, при изменении его размеров. Любая точка внутри шара может быть точкой отсчёта стандартного времени. Материальное тело, двигаясь в любом направлении, всегда создаст результирующий темп времени из своего темпа времени и движения времени от расширения или сжатия шара времени. Если шар времени сжимается, то результирующая величина будет показывать ускорение хода времени. Если шар времени расширяется, то результирующая всегда и во всех направлениях будет показывать замедление времени. Но время «растворено» в пространстве, следовательно, речь идёт не о сжатии/расширении времени, а об увеличении/снижении концентрации времени во Вселенной. В природе известен только эффект замедления темпа времени, следовательно концентрация времени во Вселенной снижается. Процесс снижения концентрации времени возможен двумя способами. Преобразованием времени во "что-то" (превращением будущего в прошлое), или увеличением/расширением Пространства/Вселенной.

Выводы.

1. Существование мира обусловлено наличием реально существующих явлений природы: массы, энергии, пространства и времени. Явления природы образуют между собой дуальные и антидуальные пары, располагающиеся по отношению друг к другу по нормали. Такое расположение антидуальных пар создаёт условия для образования 3-х мерного мира.
2. Наличие в природе явлений дуальности и антидуальности позволяет существовать всему спектру явлений в природе:
 - Явление дуальности, в виде пары "чёрное – белое", позволяет человеку видеть все оттенки цвета от чёрного до белого.
 - Явление антидуальности в виде уравнения $C=\lambda\nu$ позволяет существовать всей волновой гамме природы. C – скорость движения волны.
 λ, ν - длина волны и частота излучения.
3. Физический смысл $1/T_0$ это частота, тогда физический смысл T есть период/длительность существования системы, при данном темпе движения времени. Учитывая, что время является компонентом двойной системы TE – Эфира, принимаем T , как потенциал Времени Природы.
4. Чтобы линии могли создать площадь они должны иметь толщину не равную нулю. Точки, создавшие линию, должны иметь конкретный размер. Следовательно, при описании существующей Природы, ноль имеет конкретную величину. Абсолютный ноль есть абстрактная величина, не применимая в существующих условиях. Отсутствие Абсолютного нуля объясняет отсутствие Абсолютной системы координат и возможности делить на ноль.
5. Математика подразумевает операции с однотипными (или способными трансформироваться друг в друга) системами. Безразмерность математики обусловлена начальной физической безразмерностью мира. Безразмерность это начальная точка Большого взрыва.
6. Отсутствие в природе эффекта ускорения времени указывает на процесс снижения значения потенциала времени T .

Автореферат.

Проведен математический анализ утверждения Н.А. Козырева, о реальности времени, как явления Природы. На основании анализа сделан вывод о том, что существующая Природа обладает свойством антидуальности. Принятие реальности времени и антидуальности Природы, позволяет объяснять многие физические явления, которые современная физика просто констатирует.