III. Многомерная физика.

С.Хадеев
www.predtech-physics.ru

Сверхзадачей физики на нынешнем этапе её развития является построение теории единого поля, в которой гравитация и электромагнетизм вытекали из каких-то более общих представлений, а принципы относительности и неопределённости были бы следствиями.

Введение.

Идея того, что электромагнетизм может быть представлен через гравитацию в многомерном пространстве, витает в воздухе. Начиная с построений Т.Калуца в 1921г. по объединению электромагнетизма и гравитации (посредством введения дополнительного свёрнутого по Клейну пятого измерения) и до моделей современных исследователей, каждая новая теория порождала иллюзию скорого решения.

Было опробовано множество идей, но всех их можно объединить через три вопроса.
1.Что собой представляет физическое многомерное пространство?
2.Какой механизм формирует квантово-волновой дуализм?
3.Если электромагнитное взаимодействие – обмен фотонами, а фотон имеет конкретный точечный размер, то, как одна заряженная частица "узнаёт", куда именно ей надо направить виртуальный фотон?

Современная физика не в состоянии ответить на поставленные вопросы и нашла гениальный способ уйти от них – это вероятностные законы квантовой механики. Всякого, кто изучал квантовую физику (особенно на ранних стадиях познания), поражает магия гармонии вероятностных законов. Это притяжение столь сильное, что уйти от их влияния требуется больше, чем просто желание. Достижения современной физики по объединению электромагнетизма, слабого и сильного взаимодействий, сделанные с использованием различных приёмов калибровочных симметрий, вызывают сильные сомнения. Они не решают вопрос принципиально, они не упрощают, а наоборот усложняют принципы мироустройства. Нет смысла их анализировать, главная их особенность в том, что они строятся на постулатах, которые сами являются следствиями.

Уравнение энергетического потока.

Ранее в [1-2] мы вывели общую форму уравнения энергетического потока в виде:

$$\mathbf{W_2 = \square\{\square' [\rho(x,\tau)(k*q*s*l*p)]\},}$$

из которого, по идее, мы должны вывести все физические законы. Иными словами представленное уравнение – это и есть уравнение единого поля.

Далее представляется удобным перейти к тензорным формам записи, но есть опасность, что мы потеряем связь пространственных форм с потоком. Поскольку мы строим теорию с "чистого листа", не будем уходить от более простых математических приёмов, но договоримся с терминологией.

Операторы □ и □′

Операторы $\square = (\partial/\partial\tau + c\nabla)$ или $\square' = (\partial/\partial\tau + c\nabla')$ включает оператор времени и оператор пространства Гамильтона. Где $\square'$ и ∇'- обозначение обратной тройки орт для пространственного оператора. Для некоторых специальных задач операторы времени и пространства могут использоваться в отдельности.
Ещё раз подчеркнём мысль, проведённую красной линией в работах [1-2]. Пространство имеет семь измерений, но реальные миры могут быть только трёхмерные. Нет семимерных миров, и поэтому тестирование физического пространства возможно только через операторы □, □′
.

В уравнении мы имеем дело со сдвоенным оператором $\Box * \Box'$, который распадается на четыре оператора $\Box * \Box' = (\partial/\partial\tau + c\nabla)(\partial/\partial\tau + c\nabla') = (\partial^2/\partial\tau^2 + c\ \partial/\partial\tau\nabla + c\ \partial/\partial\tau\nabla' + c^2\nabla * \nabla')$. Существуют специальные задачи, в которых каждым из четырёх операторов можно пользоваться отдельно.

Пятимерный объём

Пятимерный объём - это то, что находится внутри гиперсферы: $\mathbf{V}5 = (\mathbf{k*q*s*l*p})$. К пятимерному объёму можно прийти разными путями. В ранних работах пятимерный объём представлялся в виде пятимерного вихря, но далее в процессе развития теории и выборе алгебры от этих упрощённых моделей пришлось уйти.

В общем случае пятимерный объём в свете выбранной идеологии - это кватернион $\mathbf{V}5 = \mathbf{V}5 + \gamma\uparrow\mathbf{V}5$, то есть он содержит скалярную часть и то, что находится на ортах. Как ни странно это звучит, но из этого, представляется возможным, вывести уравнение электромагнитной волны, а следовательно, и всего сущего. Также из этого выражения следует, что любой физический объект имеет скрытое (мнимое) представление. Сказано просто, но важно другое, понимаем ли мы, как кватернион пяти геометрических пространственных измерений рождает электромагнитную волну в нашем пространственно – временном континууме.

Свёртки пространственных измерений.

Как мы определили в [1-2], пространство имеет пять геометрических измерений, но два из них (подпространственные) свёрнуты вокруг измерения **k** и присутствуют в нашем пространстве в виде свёрток. Свёртки и их производные совместно с плотностью потока и его производными формируют физические объекты, которым мы дали определение “заряд”, самым понятным из всех типов заряда является масса.

Необходимо сразу договориться, что свертки, не содержащие измерения **k** и /или, включающие одновременно подпространственные и надпространственные измерения, на данном этапе нас не интересуют. Это всё (используем такой термин) теряется в многомерии.

Свёртки пространственных измерений ранее (на сайте) многократно исследовались и являются предметом самостоятельных исследований. В данной статье важно отметить:
-пятимерный объём распадается на две свёртки ($\mathbf{V}3$) подпространственную $\mathbf{V}lpk$ и надпространственную $\mathbf{V}kqs$ $(\mathbf{k*q*s*l*p}) = [(\mathbf{q*s})*(\mathbf{l*p*\ k})] + [(\mathbf{k*q*s})*(\mathbf{l*p})]$ или $\mathbf{V}5 = [(\mathbf{q*s})*\mathbf{V}lpk] + [\mathbf{V}kqs*(\mathbf{l*p})]$.

В уравнении энергии свёртки $\mathbf{V}lpk$ и $\mathbf{V}kqs$ могут присутствовать в везде производной по времени или пространственным координатам в 0; 1 или 2 степени в связке с плотностью потока $\boldsymbol{\rho}$ или произведением измерений $(\mathbf{q*s}),\ )(\mathbf{l*p})$ во 2; 1 или 0 степени по пространственным или временным координатам. Общий ранг производных не может быть больше 2.

Производные свёртки пространственных измерений $\mathbf{V}lpk$ совместно с производными плотности потока $\boldsymbol{\rho}(\mathbf{x},\boldsymbol{\tau})$ формируют заряд. Множественность форм записи $(\boldsymbol{\rho}_{\boldsymbol{\tau},\nabla,\nabla'})^a(\mathbf{V}lpk_{\nabla',\nabla,\boldsymbol{\tau}})^{\circ}$, где o+a=2;1 или 0, а $\boldsymbol{\tau}$, Ñ,Ñ′ функции, по которым происходит дифференцирование.

Физический смысл заряда для надпространства – это свёртывание потока вокруг оси **k**lp в подпространстве. То есть в подпространстве заряд - это какой-то движущийся поток трёхмерный “вихрь”, представленный в нашем пространстве уже в виде конкретного физического объекта.

Течение потока в гравитационную точку.

Для получения связи пространственных и временных координат плотности потока в процессе его течения в точку (сжатие двухмерной сферы), ранее в [2] были проделаны процедуры, в результате которых было получено уравнение. Приведём выкладку течения потока материи в гравитационную точку в одномерном пространстве:

$$\varphi\, \rho'_\tau[1 - \delta x/x+(\delta/x)^2/3] = \eta\, \rho''_x +2(\eta/x)[\rho'_x-\delta\, d\rho dx]-(\eta/x^2)(\rho-\delta\, \rho)$$

где ρ – плотность потока материи при её течении в гравитационную точку; ρ'_τ - первая производная по времени; ρ'_x - первая производная по текущим координатам; ρ''_x - вторая производная по текущим координатам; коэффициенты φ - характеризует способность пространства аккумулировать материю, а η - коэффициент пропорциональности, характеризующий свойства пространства "проводить" материю. Значком δ обозначены бесконечно малые значения "довески", которыми пренебрегаем.

Ранее была высказана мысль, что "довески" δ ответственны за расширение нашего пространства. Сами "довески", из математики возникают вследствие того, что когда мы говорим про разбиение функции на бесконечно малые отрезки, мы не задумываемся, что пространство на самом деле имеет предел дробности. О пределе дробности пространства сказано при исследовании гравитационной точки (на сайте), в котором предел дробности равен диаметру "особой" сферы n=1. Таким образом, если пространство имеет предел дробности, "довески" δ из математической абстракции превращаются во вполне конкретные физические константы, представленные в нашем мире через расширение Вселенной.

Если из этого уравнения уберём все "довески" со знаком δ, заменим $\chi = \eta/\varphi$ и текущие координаты x на радиус-вектор r, получим параболическое уравнение для сферы в псевдоевклидовом пространстве, то есть в пространстве, в котором приращения происходят по радиус-вектору r:

$$\rho'_\tau = \chi\rho''_r +2(\chi/r)\rho'_r - (\chi/r^2)\rho \text{ или } \rho'_\tau = (\chi/r^2)[(d/dr)(r^2\rho'_r) - \rho] .$$

Уравнение также может быть представлено в виде: $\rho'_\tau = (1/\zeta)[(d/dr)(r^2\rho'_r) - \rho]$, где $\zeta = (r^2/\chi)$, физическая функция, эквивалентная времени, в течение которого происходят изменения в плотности потока.

В полученном нами параболическом уравнении время и пространство несимметричны. Данное рассмотрение не приводит к волновому уравнению, вторая производная от плотности потока ρ''_τ не возникает. Тем самым следует вывод, что ранг изменения плотности потока по времени выше, чем ранг изменения от пространственных координат. То есть интуитивно возникает подозрение, что поток уже изначально включает в себя движение, то есть изменение во времени. В само понятие плотности потока уже включена производная по времени, что поможет при анализе свойства зарядов.

К предыдущим догадкам добавим ещё две.

Возникает смутное предположение, что в алгебре октанионов наши две временные орты имеют статус пространственных орт. А скаляр - это какая то новая величина более высокого порядка. То есть выше семимерья есть ещё что-то, что мы пока не понимаем.

"Довески" возникли как математический приём при обозначении бесконечно малых величин. Но, если гравитационная точка имеет (пусть даже бесконечно малый, но конечный) размер "довески" из абстракции превращаются в физический процесс, проявляемый в нашем пространстве через расширение пространства.

Анализ уравнения энергетического потока.

Это исследование математических форм возникающих вследствие воздействия оператора Даламбера на произведение плотности потока на пятимерный объём. Уравнение энергетического потока распадается благодаря четырём операторам ($\partial^2/\partial\tau^2+c\ \partial/\partial\tau\nabla+c\ \partial/\partial\tau\nabla'+c^2\nabla*\nabla'$) на заряды. Причём первый оператор даёт нам 6 форм зарядов, второй и третий ещё по 6 и последний оператор даёт ещё 4. В итоге получаем 22 формы заряда. Или 8 – независимых зарядов (например, массу) и 7 – пар симметричных (сдвоенных) зарядов (например, электрический заряд).

Для наглядного пояснения представим в виде $\mathbf{V}$ – свёртку, $\boldsymbol{\rho}$ – плотность потока, $\mathbf{F}$ – сечение потока материи, и обозначим производные по времени первую и вторую ($'$ и $''$) по пространственным координатам ∇, ∇'. Используя подобную упрощённую запись мы получим 8 независимых зарядов $\boldsymbol{\rho}'\mathbf{V}, \boldsymbol{\rho}'\mathbf{V}', \boldsymbol{\rho}\mathbf{V}', \boldsymbol{\rho}''\mathbf{V}, \boldsymbol{\rho}\mathbf{V}, \boldsymbol{\rho}\mathbf{V}'', (\nabla\nabla'\boldsymbol{\rho})\mathbf{V}, \boldsymbol{\rho}(\nabla\nabla'\mathbf{V})$ и при тождестве ∇, ∇' 7 пар симметричных зарядов $(\nabla\boldsymbol{\rho}')\mathbf{V}, \nabla\boldsymbol{\rho}\mathbf{V}, \nabla\boldsymbol{\rho}\mathbf{V}', \boldsymbol{\rho}'\nabla\mathbf{V}, \boldsymbol{\rho}\nabla\mathbf{V}, \boldsymbol{\rho}\nabla\mathbf{V}', \nabla\boldsymbol{\rho}\nabla\mathbf{V}$.

Таким образом, уравнение энергетического потока распадается на 15 зарядных форм в каждом из двух подпространств. Для каждой из форм можно составить свою систему и исследовать в отдельности. При данном исследовании взаимодействией между разными зарядными формами можно пренебречь и для исследования остаётся только активированное с помощью операторов $\partial^2/\partial\tau^2$, $\partial/\partial\tau$, $c\nabla$, $c^2\nabla*\nabla'$ сечение $\mathbf{F} = (\mathbf{q*s})$.

Ранее для плотности потока мы получили связь производных плотности от времени и производных плотности по пространственным координатам. Таких форм две ($\boldsymbol{\rho}'\mathbf{V}, \boldsymbol{\rho}'\mathbf{V}'$), и пришли к выводу, что зарядовая форма ($\boldsymbol{\rho}''\mathbf{V}$) теряется в восьмимерном пространстве. Это позволяет нам сократить количество независимых зарядовых форм до 5, а общее количество зарядов в надпространстве до 12.

Можно конечно расписать все эти уравнения, но на данном этапе нам это мало что даёт, поскольку у нас нет механизма привязки тех или иных математических форм уравнения энергетического потока к конкретным физическим явлениям нашего мира.

Говорить о том, сколько возможно типов заряда пока рано, отметим только, что произведение производных $\boldsymbol{\rho}(\mathbf{x},\boldsymbol{\tau})$ и $\mathbf{V}_{lpk}$ в нулевой степени даёт нам заряд, по размерности совпадающий с массой. Назовём эту форму заряда условной массой $\mathbf{M}$ и проведём анализ.

Алгоритм анализа проекций

Рассмотрим алгоритм анализа проекций уравнения на примере формы, которую назовём условной массой $\mathbf{M}$. Заменим текущие координаты $\mathbf{x}$ на течение по радиусу-вектору $\mathbf{r}$ и запишем уравнение энергетического потока в виде:

$$\mathbf{W}_2 = \square'\{\square[\boldsymbol{\rho}(\mathbf{r},\boldsymbol{\tau})(\mathbf{k*q*s*l*p})]\} \equiv \square'\{\square[\boldsymbol{\rho}(\mathbf{r},\boldsymbol{\tau})(\mathbf{q*s*l*p*k})]\} \equiv \square'\{\square[\boldsymbol{\rho}(\mathbf{r},\boldsymbol{\tau})(\mathbf{q*s})*(\mathbf{l*p*k})]\},$$

$\mathbf{V}_{lpk} = (\mathbf{l*p*k})$ – свёртка пространственных измерений, которая вместе с плотностью потока формирует форму $\mathbf{M} = \boldsymbol{\rho}(\mathbf{r},\boldsymbol{\tau})\,\mathbf{V}_{lpk}$.

Рассмотрим проекцию энергетического потока:

$$\mathbf{W}_{2м} = \mathbf{M}\{\square'[\square(\mathbf{q*s})]\} = \mathbf{M}\{(\partial/\partial\tau + c\nabla')[(\partial/\partial\tau + c\nabla)(\mathbf{q*s})]\}$$

Ранее мы установили для одномерного пространства: $(\mathbf{q}*\mathbf{s}) = -c\,\mathbf{q}_z\,\mathbf{q}_z\,\mathbf{k}\uparrow$, и если проекцию $\mathbf{q}_z$ совместить с радиус-вектором $\mathbf{r}$, $(\mathbf{q}*\mathbf{s}) = -c\,\mathbf{r}^2\,\mathbf{k}\uparrow$, а
$\mathbf{W}_{2м} = \mathbf{W}_{2м1}+\mathbf{W}_{2м2}+\mathbf{W}_{2м3}+\mathbf{W}_{2м4}$, где

$\mathbf{W}_{2м1} = \mathbf{M}\ \partial^2/\partial\tau^2 *(-c\,\mathbf{r}^2)\,\mathbf{k}\uparrow = -2\mathbf{M}c^3[\mathbf{r}(\partial^2\mathbf{r}/c^2\partial\tau^2)+(\partial\mathbf{r}/c\,\partial\tau)^2]\,\mathbf{k}\uparrow$ – на орте $\mathbf{k}\uparrow$;

$\mathbf{W}_{2м2} = \mathbf{M}\ \partial/\partial\tau\ *c\nabla'*(-c\,\mathbf{r}^2)\,\mathbf{k}\uparrow$ для правой тройки орт $\mathbf{i}\uparrow\mathbf{j}\uparrow\mathbf{k}\uparrow$;
$\mathbf{W}_{2м3} = \mathbf{M}\ \partial/\partial\tau\ *c\nabla*(-c\,\mathbf{r}^2)\,\mathbf{k}\uparrow$ для левой тройки орт $\mathbf{k}\uparrow\mathbf{j}\uparrow\mathbf{i}\uparrow$,
причём $\mathbf{W}_{2м2}+\mathbf{W}_{2м3}= 2\mathbf{M}c^3(\partial/c\partial\tau)(\partial\mathbf{r}^2/\partial z) = 2\mathbf{M}c^3(\partial\mathbf{r}^2/c\partial\tau\,\partial z)$ – инвариант.

$\mathbf{W}_{2м4} = \mathbf{M}(c\nabla')*(c\nabla)(-c\,\mathbf{r}^2)\,\mathbf{k}\uparrow=$
$\mathbf{M}c^3[(\partial\mathbf{r}^2/\partial x\partial z+\partial\mathbf{r}^2/\partial z\partial x)\mathbf{i}\uparrow+(\partial\mathbf{r}^2/\partial y\partial z+\partial\mathbf{r}^2/\partial z\partial y)\mathbf{j}\uparrow+(\partial\mathbf{r}^2/\partial z^2-\partial\mathbf{r}^2/\partial x^2-\partial\mathbf{r}^2/\partial y^2)\mathbf{k}\uparrow+$
$(\partial\mathbf{r}^2/\partial x\partial y-\partial\mathbf{r}^2/\partial y\partial x)]$ – кватернион.
Сохраним данную разбивку, чтобы не писать громоздких уравнений. Это не помешает нам сделать ряд интересных выводов:
-моменты по ортам $\mathbf{i}\uparrow$ и $\mathbf{j}\uparrow$ симметричны и пока малоинтересны;
- все временные изменения происходят либо по орте $\mathbf{k}\uparrow$ либо на инварианте;
- вторые производные $\partial\mathbf{r}^2/\partial z^2$, $\partial\mathbf{r}^2/\partial x^2$, $\partial\mathbf{r}^2/\partial y^2$ и $\partial^2\mathbf{r}/c^2\partial\tau^2$ существуют только на орте $\mathbf{k}\uparrow$,
- инвариант содержит две конструкции $(\partial\mathbf{r}^2/\partial x\partial y-\partial\mathbf{r}^2/\partial y\partial x)$ и $2(\partial\mathbf{r}^2/c\partial\tau\partial z)$

Принцип Маха

В буквальном смысле он звучит: “Инертные свойства каждого физического тела определяются всеми остальными телами Вселенной”. В модели потока в многомерном пространстве этот принцип, буквально, означает, что каждый фотон Вселенной, является частью единого потока. И что также следует из теории система отсчета, может быть:
- в потоке, движение вместе с потоком со скоростью света, или система, в которой рассматривается взаимодействие свободных фотонов;
- на сферах сингулярности (“особых” сферах);
- пространство между потоками или взаимодействие между собой элементов массы, фотонных пар.

Современная физика воспринимает принцип Маха только в третьем варианте, как его ввёл в мир физики Эйнштейн. Эйнштейн интуитивно чувствовал, что принцип Маха - что-то большее, но в то время принципы многомерия ещё не были развиты

Уравнение энергетического потока на “особых” сферах.

В [1-2] описано какую роль в нашем мире играют “особые” сферы фотонов. Запись энергетического потока на “особой” сфере можно представить из следующих соображений.

Для каждого фотона $\mathbf{i}$ взаимодействующего с другим фотоном $\mathbf{j}$ на уровне $\mathbf{n}$ уравнение энергетического потока можно составить в виде: $\mathbf{W}_{\mathbf{nij}} = \mathbf{W}_{\mathbf{ni}} + \mathbf{k}\uparrow\mathbf{W}_{\mathbf{nj}}$,
где $\mathbf{W}_{\mathbf{ni}}$ - внутренние состояния фотона $\mathbf{i}$ и $\mathbf{W}_{\mathbf{nj}}$ – воздействие фотона $\mathbf{j}$ на фотон $\mathbf{i}$, а $\mathbf{k}\uparrow$-орта. Надо всегда чётко представлять, что любой другой фотон всегда находится на орте $\mathbf{k}\uparrow$, у потока просто нет других орт, поэтому это пространство (для потока) и называется одномерным.

Тогда взаимодействие двух энергетических потоков (фотонов) можно записать:

$$\mathbf{W}^2_{\mathbf{nij}}=\mathbf{W}_{\mathbf{ni}}\,\mathbf{W}_{\mathbf{nj}} =(\mathbf{W}_{\mathbf{ni}} + \mathbf{k}\uparrow\mathbf{W}_{\mathbf{nj}})(\mathbf{W}_{\mathbf{nj}} + \mathbf{k}\uparrow\mathbf{W}_{\mathbf{ni}})=\mathbf{k}\uparrow\mathbf{W}^2_{\mathbf{ni}} + \mathbf{k}\uparrow\mathbf{W}^2_{\mathbf{nj}}+\mathbf{W}_{\mathbf{ni}}\mathbf{W}_{\mathbf{nj}}-\mathbf{W}_{\mathbf{nj}}\mathbf{W}_{\mathbf{ni}}.$$

Поскольку $\mathbf{W}_{\mathbf{ni}}\mathbf{W}_{\mathbf{nj}} =-\mathbf{W}_{\mathbf{nj}}\mathbf{W}_{\mathbf{ni}}$, получаем уравнение: $\mathbf{W}^2_{\mathbf{nij}}= \mathbf{k}\uparrow\mathbf{W}^2_{\mathbf{ni}} + \mathbf{k}\uparrow\mathbf{W}^2_{\mathbf{nj}}+2\mathbf{W}_{\mathbf{ni}}\mathbf{W}_{\mathbf{nj}}$
.

То есть при взаимодействии двух фотонов на собой сфере энергетический поток распадается на две формы, которые могут быть интерпретированы как операторы состояния, обозначенные через орту **k↑** и взаимодействия в виде произведения потоков $\mathbf{W_{ni}W_{nj}}$.

На "особой" сфере нет пространственных координат, только временные. Поэтому из четырёх операторов сдвоенного оператора $\Box * \Box'$ остаётся только первый $\partial^2/\partial\tau^2$**.**

На "особой" сфере плотность потока не меняется, поэтому на сфере уровня **n** для фотона **i** плотность потока можно записать $\rho(r,\tau) = T_{ni} = const$ - плотность . Тогда оператор
$\mathbf{k}\uparrow\mathbf{W_{ni}} = \mathbf{k}\uparrow(\partial^2/\partial\tau^2)\ \mathbf{T_{ni}}\ [(\mathbf{q_i} * s_i) * \mathbf{V_{ni}}lpk] + [\mathbf{V_{ni}}kqs * (\mathbf{l_i} * \mathbf{p_i})]$ или для надпространства

$\mathbf{k}\uparrow\mathbf{W_{ni}} = \mathbf{k}\uparrow\ \mathbf{T_{ni}}\ (\partial^2/\partial\tau^2)[(\mathbf{q_i} * s_i) * \mathbf{V_{ni}}]$, где $\mathbf{V_{ni}} = \mathbf{V_{ni}}lpk$,
допустим,
$\mathbf{k}\uparrow\mathbf{W_{ni}} = \mathbf{T_{ni}}\ (\partial^2/\partial\tau^2)[(\mathbf{q_i} * s_i) * \mathbf{k}\uparrow\mathbf{V_{ni}}]$, тогда

уравнение энергетического потока на "особой" сфере будет выглядеть:

$$\mathbf{W^2_{nij}} = k\uparrow\{\mathbf{T_{ni}}\ (\partial^2/\partial\tau^2)[(\mathbf{q_i} * s_i) * \mathbf{V_{ni}}]\}^2 + k\uparrow\{\mathbf{T_{nj}}\ (\partial^2/\partial\tau^2)[(\mathbf{q_j} * s_j) * \mathbf{V_{nj}}]\}^2 + 2\mathbf{T_{ni}}\ \mathbf{T_{nj}}\ (\partial^2/\partial\tau^2)[(\mathbf{q_i} * s_i) * \mathbf{V_{ni}}](\partial^2/\partial\tau^2)[(\mathbf{q_j} * s_j) * \mathbf{V_{nj}}]$$

Представляется возможным провести исследование данного уравнения для одномерного пространства $(\mathbf{q} * \mathbf{s}) = -\ c\ \mathbf{r}^2\ k\uparrow$ для заряда $\mathbf{M_{ni}} = \mathbf{T_{ni}}\ \mathbf{V_{ni}}$. Но исследование уравнения не может проводиться без понимания что такое "особые" сферы и ортонормируемость времени. Начало этих исследований положено на сайте.

Уравнение энергетического потока вне потока.

Представьте себя в виде падения на Солнце в пространстве, в котором только одно направление по радиус-вектору. Теперь размножьте себя на бесконечное количество элементарных частиц и всех "себя" поместите на сферу падения. При этом Солнце тоже представим как множество элементарных частиц. Из гравитации "особого" рода мы уже знаем, каждая элементарная частица - это фотонная пара, в которой каждый фотон движется со скоростью света. Таким образом, множество фотонов моего я падает на Солнце со скоростью света, взаимодействую с множеством фотонов Солнца. Это и есть поток. При этом если рассматривать систему относительно центров сближающихся фотонных пар мы будем видеть скорость отличную от нуля и быть "вне" потока, если систему отсчёта поместить на любой из участвующих во взаимодействии фотонов, сближение будет происходить со скоростью света в быть "в" потоке.

Любая точка во Вселенной одновременно находится "вне" и "в" потоке всех гравитационных точек. Таким образом, любые две точки образуют разность потенциалов потоков опять же относительно их течения к каждой гравитационной точке. Кроме того, мы выяснили, что в процессе течения в потоке на расстояниях $\mathbf{R_n} = \mathbf{R_0 2^2}$ относительно всякой гравитационной точки возникают сингулярности. Таким образом, за потоком можно наблюдать:
- двигаясь вместе с потоком в выбранную гравитационную точку;
- с "особой" поверхности;
- из точки, имеющей текущие координаты, движение которой происходит вне потоков.

Не будем отступать от традиционной терминологии, и квадрату расстояния между двумя точками, движущимися вне потока, дадим определение - интервал.

Так что же происходит в пространстве между потоками? Для того, чтобы рассмотреть этот вопрос, обратимся к понятию геометрическое время.

Чаще всего геометрическое время выводят из интервала в пространстве Минковского, который в свою очередь, построен на алгебре кватернионов.
Математически геометрическое время можно представить через пространственный интервал:

$$\Sigma x_i^2 - \tau^2 c^2 = \Delta S^2; \quad \tau = \pm 1/c \sqrt{(\Sigma x_i^2 - \Delta S^2)}.$$

Обратим внимание на (±), спинорные свойства времени иногда воспринимаются как возможность изменения направления течения времени. В гравитации “особого” рода позиционирование (±) относится к двум противоположным потокам материи в под- и надпространствах.

Сравним интервалы в движущейся и неподвижной, относительно наблюдателя, системах. При этом скорость одной системы относительно другой $\mathbf{v}$.

Тогда каждую из этих систем можно описать гиперкомплексным числом в виде

$\Delta S = \Sigma x_i + i\uparrow\tau c + vc$ - в движущейся системе;

$\Delta S' = \Sigma x_i' + \tau' c$ - в неподвижной системе.

Перепишем систему гиперкомплексных чисел в виде интервалов

$\Delta S^2 = \Sigma x_i^2 + i\uparrow\tau^2 c^2 + v^2 c^2$ - в движущейся системе;

$(\Delta S')^2 = \Sigma(x_i')^2 + (\tau')^2 c^2$ - в неподвижной системе.

Именно из геометрического времени, заданного в форме интервала, вытекает формула замедления движущихся часов:

$\tau' = \tau \sqrt{(1 - v^2/c^2)}$, как, впрочем, и другие формулы специальной теории относительности.

Далее, при условии: $\Sigma x_i^2 - \Delta S^2 = \Sigma(x_i')^2 - (\Delta S')^2$, Эйнштейн получил специальную, а при условии: $\Sigma x_i^2 - \Delta S^2 \neq \Sigma(x_i')^2 - (\Delta S')^2$, -общую теорию относительности. В последнее уравнение для превращения неравенства в равенство им была введена кривизна пространства.

В общем случае, специальная теория относительности путём простых преобразований выводится из пространства, заданного алгеброй кватернионов, пространства, ранее нами описанного в виде геометрии “особого” рода. Исследование кривизны надпространства между потоками не входит в задачи настоящего исследования.

Но продолжим рассуждения дальше: а что если задать пространство в виде гиперкомплексных чисел и ввести в них коэффициент Λ – скорость расширения Вселенной на единицу измерения (в том виде, как это представляет гравитация “особого” рода). Таким образом, мы должны получить либо уравнение гравитации Эйнштейна, либо формулу, его уточняющую. Задача весьма увлекательная, но вернёмся к ней позже.

До сих пор предполагалось, что расширение Вселенной – это частный случай решения формул общей теории относительности. На самом деле, всё совсем наоборот.

Расширение Вселенной задаёт геометрическое время и не позволяет обратный процесс.

Тогда уравнение для интервала в движущейся системе запишется в виде:

$$\Delta S^2 = \Sigma(x_i + \Lambda x_i \tau)^2 - \tau^2 c^2 + v^2 \tau^2$$

Как мы видим, в новой записи интервал напрямую связан с расширением Вселенной.

Рассмотрим энергетический поток в виде формулы:

$\mathbf{W} = (\partial^2/\partial\tau^2)[\rho(\mathbf{r},\tau)\,(\mathbf{q}*\mathbf{s})*\,\mathbf{V}_{lpk}]$, и далее через свёртку в виде условной массы

$\mathbf{M} = \rho(\mathbf{r},\tau)\,\mathbf{V}_{lpk} = \mathrm{const}$ (от τ).

Возникает догадка. Ранее мы ввели понятие одномерного пространства на “особых” сферах, в котором энергия записана через квадрат смещения, $(\mathbf{q}*\mathbf{s}) = -c\,\mathbf{q}_z\,\mathbf{q}_z\,\mathbf{k}\uparrow$, рассмотрим проекцию энергетического потока в виде: $\mathbf{W}\,c = -c\,(\partial^2/\partial\tau^2)(\mathbf{M}\,\mathbf{q}_z^2)$, почему бы не допустить, что мы имеем дело с интервалом $\Delta S^2 = c\mathbf{q}_z^2 \rightarrow \mathbf{q}_z^2$, но тогда энергия в системе запишется в виде:

$$\mathbf{W}' = -\mathbf{M}\,(\partial^2/\partial\tau^2)[\Sigma(x_i + \Lambda x_i\tau)^2 - \tau^2 c^2 + v^2 \tau^2],$$

Далее перепишем коэффициент Λ через геометрическое время в виде значка Λ', обозначим,

$\Sigma(x_i + \Lambda x_i\tau)^2 = (l + \Lambda' l\tau)^2$ и запишем уравнение для движущейся системы в виде:

$$\mathbf{W}' = -\mathbf{M}\,(\partial^2/\partial\tau^2)[l^2 + 2\,l^2\,\Lambda'\,\tau + (\Lambda')^2\,l^2\,\tau^2 - \tau^2 c^2 + v^2 \tau^2],$$

Величины Λ', c, v – не зависят от времени, $(\partial/\partial\tau)\,l = \mathbf{u}$, $(\partial^2/\partial\tau^2) = \mathbf{g}$, тогда уравнение энергии перепишется:

$$W' = M[2(c^2-v^2)-2(u^2+lg)-4\Lambda'(u^2\tau+lg\tau+lu)-2(\Lambda')^2(u^2\tau^2+lg\tau^2+2lu\tau+2lu\tau+l^2)]$$

Введём подстановку $W'/2 = E$,

$$E = M[(c^2-v^2)-(u^2+lg)-2\Lambda'(u^2\tau+lg\tau+lu)-(\Lambda')^2(u^2\tau^2+lg\tau^2+2lu\tau+2lu\tau+l^2)]$$

Введём подстановки:

-$E_0 = Mc^2$ - энергия "покоя";

-$K = M(u^2+lg)$ – отображение суммы кинетической и потенциальной энергии системы;

-$P = Mu$ – приведённый импульс,

и приведём уравнение к виду:

$$E = E_0(1-v^2/c^2)-K(1+\Lambda'\tau)^2-2P\Lambda'l(1+2\tau)-Ml^2(\Lambda')^2$$

Получилось крайне любопытное уравнение энергии гравитации, которое нам ещё предстоит понять, но два важнейших вывода можно сделать уже сейчас.

1.Все **процессы, происходящие во Вселенной, уменьшают её полную энергию.**
Что-то похожее на энтропию, но не будем торопиться. В гравитации "особого" рода вообще многое получается наоборот, чем мы думали до сих пор. Оказывается, движется не фотон, а пространство сквозь его гравитационную точку, движения и взаимодействия не увеличивают энергию системы, а уменьшают. Странно устроен мир и совсем не так, как мы думали.

2.**Существует такое значение, $\tau = \tau_k$ при котором $E = 0$,** а поскольку до τ_k Вселенная будет расширяться, то, что будет потом, да и будет ли "потом".

Мы взяли упрощённую модель одномерного пространства, взяли нулевую производную по M, поэтому пока рано говорить о физическом смысле. Данное построение приведено как пример того, что вариант пульсирующей Вселенной, до этого полученный из формул общей теории относительности, также является следствием алгебры кватернионов.

Любой физический объект тестируется через "особые" сферы. Следовательно, геометрическое время определяется через метки в пространстве, расположенные на расширяющихся "особых" сферах. И опять мы должны подтвердить, что расширение напрямую влияет на геометрическое время.

Уравнение энергии в представлениях Максвелла.

Рассмотрим систему уравнений Максвелла, проведём некоторые преобразования с использованием гиперкомплексных чисел.

Распишем силу Лоренса в виде:

$$F = qE + q(v \times B),$$

где q - электрический заряд, v - скорость зарядов в электрическом поле, E-напряжённость электрического поля, B -магнитная индукция, через умножение на оператор ∇ по правилу умножения гиперкомплексных чисел в дифференциальной форме:

$$\tilde{N}*F = q\tilde{N}*E + q\tilde{N}*(v \times B),$$

Поскольку известно:

$\tilde{N}E = \eta\rho$, где ρ - плотность электрического заряда (Кл/м^3), а η - коэффициент пропорциональности, закон Гаусса для электрического поля,

$\tilde{N}B = 0$, закон Гаусса для магнитного поля, мы можем представить:

$\tilde{N}\times\mathbf{E} = -\partial\mathbf{B}/\partial\tau$, закон индукции Фарадея,
$\mathbf{c^2}\tilde{N}\times\mathbf{B} = \partial\mathbf{E}/\partial\tau + \boldsymbol{\eta}\ \mathbf{J}$, где $\mathbf{J}$- плотность электрического тока, закон Ампера-Максвелла.

Запишем: $\tilde{N}*\mathbf{E} = \tilde{N}\mathbf{E} + \tilde{N}\times\mathbf{E} = \eta\rho - \partial\mathbf{B}/\partial\tau$ **и** $\tilde{N}*\mathbf{B} = (\partial\mathbf{E}/\partial\tau + \eta\ \mathbf{J})1/\ c^2$.
Рассмотрим: $\tilde{N}*(\mathbf{v}\times\mathbf{B})=\tilde{N}(\mathbf{v}\times\mathbf{B})+\tilde{N}\times(\mathbf{v}\times\mathbf{B})= \mathbf{B}\ \tilde{N}\times\mathbf{v} - \mathbf{v}\ \tilde{N}\times\mathbf{B} + \mathbf{B}\ \tilde{N}\ \mathbf{v} - \mathbf{v}\ \tilde{N}\ \mathbf{B} = \mathbf{B}\ (\tilde{N}\mathbf{v} + \tilde{N}\times\mathbf{v}) - \mathbf{v}\ \tilde{N}\times\mathbf{B} - \mathbf{v}\ \tilde{N}\ \mathbf{B} = \mathbf{B}\ (\tilde{N}\mathbf{v} + \tilde{N}\times\mathbf{v}) - \mathbf{v}\ (\partial\mathbf{E}/\partial\tau + \eta\ \mathbf{J})\ 1/\ c^2$.
Таким образом: $\tilde{N}*(\mathbf{v}\times\mathbf{B}) = \mathbf{B}\tilde{N}*\mathbf{v} - \mathbf{v}\ (\partial\mathbf{E}/\partial\tau + \eta\ \mathbf{J})\ 1/\ c^2$ и закон Лоренса через гиперкомплексные числа предстанет в виде:

$$\tilde{N}*\mathbf{F} = q\tilde{N}*\mathbf{E} + q\tilde{N}*(\mathbf{v}\times\mathbf{B}) = q(\eta\rho - \partial\mathbf{B}/\partial\tau) + q\mathbf{B}\ \tilde{N}*\mathbf{v} - q\ \mathbf{v}\ (\partial\mathbf{E}/\partial\tau + \eta\ \mathbf{J})\ 1/\ c^2 =$$
$$= q\eta\ [\rho - (\mathbf{v}/c^2)\ \mathbf{J}] + q\ \mathbf{B}\ \tilde{N}*\mathbf{v} - q\ [(\mathbf{v}/c^2)\ \partial\mathbf{E}/\partial\tau + \partial\mathbf{B}/\partial\tau].$$

Если $\mathbf{J} = \rho\mathbf{v}$, а $\rho = q/\mathbf{V}$, где $\mathbf{V}$ –объём, в котором ограничен заряд, формулу можно переписать:

$$\tilde{N}*\mathbf{F} = \eta(q^2/V)[1-(v^2/c^2)] + q\ \mathbf{B}\ \tilde{N}*\mathbf{v} - q\ [(\mathbf{v}/c^2)\ \partial\mathbf{E}/\partial\tau + \partial\mathbf{B}/\partial\tau]$$

Сделаем предположение, что на самом деле мы имеем дело с оператором $\square$, $\square'$ и перепишем уравнение через оператор $\mathbf{U}$ в виде $(1/c^2)[\square*(\square'U)]=\nabla*F$, запишем $\mathbf{v} = \partial\mathbf{x}/\partial\tau$ и преобразуем уравнение к виду:

$$(1/c^2)[\square*(\square'U)] = \eta(q^2/V)[1-(v^2/c^2)] + q\ \mathbf{B}\ \tilde{N}*\mathbf{v} - q\ [(\mathbf{v}/c^2)\ \partial\mathbf{E}/\partial\tau + \partial\mathbf{B}/\partial\tau]$$

Моделирование электромагнитного взаимодействия.

Гравитация ”особого” рода рассматривает электромагнетизм через взаимодействие двух фотонных пар (двух электронов) и виртуального фотона. Получаем задачу трёх-пяти тел.

Мы уже установили в ранее в (1), что в гравитационных флуктуациях 3 рода Вселенная клонирует многомерные вихри по своему образу и подобию. Образованный в гравитационной флуктуации 3 рода, многомерный вихрь сразу распадается на пару “обратных друг другу” фотонов. Эта виртуальная пара в одних процессах может “замещать” электрон, а в других воспринимается как нейтрино. Иначе, электрон и виртуальная фотонная пара на какое-то время (уместно ли здесь слово время) меняться местами. В этом процессе раскрывается природа родства электромагнитного и слабого взаимодействия.

В акте электромагнитного взаимодействия эта виртуальная пара сразу распадается на фотон , который движется к одной фотонной паре, и фотон, который движется к другой. Именно здесь спрятана природа поляризация света. То есть в акте электромагнитного взаимодействия участвует не один, а сразу два “обратных друг другу” виртуальных фотона. В некоторых случаях один из двух фотонов теряется. Именно эти “потерянные” фотоны мы воспринимаем как электромагнитное излучение.

В случае потери одного из двух “обратных друг другу”, фотонная пара, получившая “не потерянный” фотон, получает энергетический момент, изменяющий энергетическое состояние. Именно этот процесс описывают гравитационные флуктуации 2 рода.

Следует добавить, что по мере уменьшения размеров плотность гравитационных флуктуаций 3 рода взрастает, и они начинают превалировать над гравитационными флуктуациями 2 рода. Это и есть сильное взаимодействие.

Более подробно эти идеи, но опять же эмпирически, изложены на сайте [1].

Конечно, предложенная модель построения мира элементарных частиц имеет внутренние противоречия. Их два:

- на каком из уровней n рождается эта самая виртуальная пара, или, если переформатировать вопрос – что нужно для её рождения;
- как передаётся импульс в многомерном пространстве.

Ответ на эти вопросы можно искать традиционным способом, то есть через представление физических законов через геометрию пространства, как это сделал Эйнштейн, но что-то подсказывает, что это тупик.

Действительно, путь исследования многомерия из трёхмерного пространства или расширения функций трёхмерия через придание дополнительных измерений – это тупик. На самом деле двумерный муравей, ползущий по двухмерной поверхности, просто не способен представить, что такое третье измерение.

Только физическая модель позволит нам сначала представить многомерное пространство, в котором данная модель работает, а затем и найти проекцию этого многомерного пространства на наш мир.

Физическая модель

И так, поток материи – первичен. И этот поток в процессе своего течения создаёт наш мир. Мы знаем, теория единого поля имеет право на существования только в том случае, если в ней присутствует идея, каким образом гравитационное поле преобразуется в электромагнитное. Гравитация “особого” рода предлагает данную трансформацию в виде энергетических моментов, которые рождаются в процессе прохождения энергетического потока сквозь поверхности “особой” сферы и передаются от “особых“ сфер фотонов, переносчиков электромагнетизма, к тахионным сферам фотонных пар уровней n в гравитационных флуктуациях 2 рода.

Законы электромагнетизма представлены в настоящее время системой уравнений Максвелла, включающей как бы четыре утверждения. Все утверждения соотносятся к воздействию на электрический заряд, таким образом, если мы поймём, что такое заряд, другие понятия станут проще по определению.

В настоящее время **точно известно**, что сила гравитационного и электростатического полей пропорциональна площади сферы, окружающей источник силы. Это правило, отражённое в законах Ньютона и Кулона, можно записать в виде $\mathbf{SF \leftrightarrow \eta q^2 \leftrightarrow \gamma\mu^2 \leftrightarrow [(кг\ м^3)/сек^2]}$,
где $\mathbf{F}$- сила источника, $\mathbf{S}$- площадь сферы окружающей источник, $\boldsymbol{\eta}$- электростатическая постоянная, $\boldsymbol{\gamma}$- гравитационная постоянная, $\mathbf{q}$- электрический заряд, $\boldsymbol{\mu}$- масса.

Мы ранее определили, что сила источника может быть представлена $\mathbf{F} = \square\ (W)$ - энергетический поток источника на данный заряд. Кроме того, $\mathbf{S\square(W)} = \mathrm{const}$, из чего запросто следует $\mathbf{S\ \square{*}[\square'(P)]} = \mathrm{const}$, где $\mathbf{P}$- не зависит от радиуса сферы $\mathbf{r}$, или

$$\mathbf{S\ \square{*}[\square'(P)] \rightarrow (S\ \square{*}\square'{*}P) \rightarrow P \rightarrow\ \eta q^2 \rightarrow \gamma\mu^2}$$

Согласно первому закону системы уравнений Максвелла поток напряжённости $\mathbf{E}$ сквозь любую замкнутую поверхность пропорционален заряду внутри неё или $\mathbf{SE = \eta q}$.
Но $\mathbf{E}$ согласно всем физическим моделям – поток, следовательно, его можно рассматривать как плотность $\boldsymbol{\rho}$ сквозь гиперповерхность $\mathbf{S_{3c}}$. Но далее есть что-то, что отличает от расхода $\mathbf{E}$ гравитационной материи. Существует догадка, что это $\square$ и $\boldsymbol{\zeta}$- коэффициент пропорциональности, то есть $E = \zeta\ \square\ (\rho\ \mathbf{S_{3c}})$, и получаем два соотношения
$\mathbf{S}\ \zeta\ \square\ (\rho\ \mathbf{S_{3c}}) = \boldsymbol{\eta}'\mathbf{q} = \mathbf{W}$, или $\mathbf{W} = \partial/\partial\boldsymbol{\tau}\ (\rho\ \mathbf{S_{5c}}) = \boldsymbol{\eta}'\mathbf{q}$. Получаем соотношения
$\mathbf{S\square(W)} = \boldsymbol{\eta}\mathbf{q^2}$ и $\mathbf{W} = \boldsymbol{\eta}'\mathbf{q}$, или в общем виде $\mathbf{S\square(q)} = \boldsymbol{\eta}''\mathbf{q^2}$ или $\mathbf{q = S\square(\ )}$.
Приходим к выводу, что существует функция $\mathbf{P}$, для которой справедливо $\mathbf{S\square(q)} = \pm\ \mathbf{Pq}$, то есть **электрический заряд появляется “сам по себе” на сферической поверхности при её прохождении энергетическим потоком и по своей природе является оператором.**

Заключение

Главным выводом данного исследования в рамках гравитации "особого" рода является то, что уравнение энергетического потока (в над- и подпространстве) может быть разбито на систему из 22→15→12 уравнений, каждое из которых, представляет собой какой то закон сохранения заряда. Причём всё происходит естественным образом без привлечения дополнительных математических приёмов. Таким образом, в данной работе показана технология превращения потока материи в физические формы нашего пространства.

Но, к сожалению, все физики, начиная с 60х годов, знают, что теория единого поля будет построена через объединение четырёх фундаментальных взаимодействий через развитие представлений, заложенных в квантовой механике и теории относительности.

Существует сомнение в способности современной науки согласиться с иным подходом.

Ссылки:

1. I. Философские категории.
2. II.Многомерное пространство – продукт течения потока материи.