

Локус пространства-времени и параллельные Вселенные

Цветков Евгений Павлович, кандидат физико-математических наук

Введение.

Двадцать первый век ошеломил мыслящее человечество каскадом открытий в физике элементарных частиц и в наблюдательной астрономии. Природа послала нам вызовы, на которые адекватного ответа до сих пор не найдено. Проблемы темной энергии и темной материи, конфайнмента, структур бозона Хиггса и гравитона, масштаба масс, ускоренного разлета Вселенной, предыстории Большого взрыва и.д. не только встали в ряд актуальнейших, но и поразивших мировую науку. Математический институт Клэя объявил, например, проблему конфайнмента задачей тысячелетия. Все это и мотивировало дискуссию о «новой физике».

Однако дело, по нашему мнению, не в слабости Стандартной модели хромодинамики, прекрасно себя зарекомендовавшей, а в туманности наших представлений о пространстве-времени. Особенно остро проблема пространства-времени обсуждалась около ста лет назад. И не только физиками. П. Пикассо, например, решал ее на своих полотнах, заявляя, что пространства нет, а создают его предметы. Не объяснил происхождения относительности и А. Эйнштейн, опубликовавший Общую теорию относительности. В конечном итоге тогда было решено, что абсолютного пространства-времени нет. Но сегодня требуется четкий уже ответ о месте Большого взрыва. На этот вопрос мы и надеемся дать ответ в статье.

Главная часть.

Постулируем абсолютно симметричную статичную и скалярную Протовселенную со своим пространством-временем, обладающим изоспином $T=0$ и временем $t=0$, заполненную потенциальной энергией. Ее заселяют частицы пространства, безмассовые нейтрино ν , и частицы действия, кварки q , несущие на себе барионный (барионные кварки) или цветной (цветные кварки) заряды. Нейтрино и кварки самосогласованно нейтрализуются своими античастицами, антинейтрино $\bar{\nu}$ и антикварками \bar{q} .

При спонтанном нарушении симметрии на масштабе шварцшильдовского радиуса $r_s = 2G \times M \times c^{-2}$, где: G – гравитационная постоянная, M – планковская энергия-масса, c – скорость света, в Протовселенной возникает локус ее пространства-времени (рис.1), на границе которого как потенциальная энергия Протовселенной, так и пространство-время претерпевают разрывы. На противоположных концах трех ортогональных диаметров локуса изоспин принимает значения $T_1 = T_2 = T_3 = 1$ и $T_1 = T_2 = T_3 = -1$, а время t^{\rightarrow} и t^{\leftarrow} придает строгую направленность динамике вдоль векторов с $T=1$ и $T=-1$.

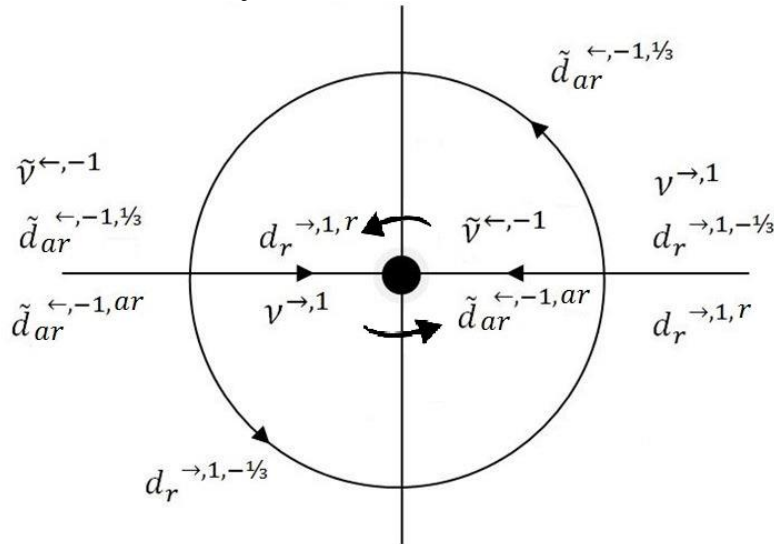


Рис.1. Пример взаимодействия глюонов с локусом.

Будучи частицами Майораны, нейтрино и кварки в приграничной области локуса преобразуются в пары бозонного типа $\nu \rightarrow (\nu^{\rightarrow,1}, \bar{\nu}^{\leftarrow,-1})$, $q \rightarrow (q^{\rightarrow,1,r}, \bar{q}^{\leftarrow,-1,ar})$, $q \rightarrow (q^{\rightarrow,1,-1/3}, \bar{q}^{\leftarrow,-1,1/3})$. Здесь стрелкой обозначен вектор времени, цифрой – изоспин, дробью – барионный заряд, литерой – цветной (антицветной) заряд. Кварковые пары, бозоны Намбу-Голдстоуна, глюоны.

Нейтринные пары и глюоны, окружающие локус, стремятся занять пустое его пространство. Однако вход в него им запретят, во-первых, векторные проекции изоспинов и времени. Этот изоспиново-временной конфайнмент $T=1$, t^{\rightarrow} запретит вход в локус нейтрино $\nu^{\rightarrow,1}$ и кварку $q^{\rightarrow,1}$ барионного и цветного зарядов, а конфайнмент $T=-1$, t^{\leftarrow} запретит вход в локус антинейтрино $\bar{\nu}^{\leftarrow,-1}$ и антикваркам $\bar{q}^{\leftarrow,-1}$. Эти кварки (антикварки) и нейтрино (антинейтрино) останутся при входе в локус, став статичными (впоследствии они с динамичными кварками образуют частицы Вселенной). Кроме того непрозрачной для барионных кварков границу локуса делает потенциальный барьер, созданный разрывом потенциальной энергии Протовселенной ($\approx 10^{28}$ эв). Барионный конфайнмент вынудит барионные динамические кварки, то есть кварки с динамикой, разрешенной

изоспиново-временным конфайнментом, двигаться вдоль границы вокруг локуса. Внутри локуса по трем ортогональным друг другу диаметрам войдут только нейтрино (антинейтрино) и хромокварки (хромоантикварки). Конфайнмент для них создаст пространственно-временная сингулярность в центре локуса.

Двигаясь в центр локуса от его границ вдоль диаметров, нейтрино (антинейтрино) и хромокварки (хромоантикварки) создадут шесть волн имплозии с длинами $\lambda=2r_s$. Суть этих волн состоит в создании линейных ортогональных пространств с характеристиками киральности (правое-левое), перспективы (вперед-назад) и коронарности (верх-низ). Кварк-нейтринное же взаимодействие заполнит эти пространства энергией, что придаст пространству-времени упругость: всякое движение сквозь него потребует преодоления сопротивления, что и проявит себя, например, инертной массой. Механизмы внутрилокусных процессов следующие [1, с.64-67], [2].

Киральное пространство-время.

$$\begin{aligned}
 & (\tilde{v}_1^{\leftarrow,-1} - v_3^{\rightarrow,1}) + (\tilde{b}_{ar}^{\leftarrow,-1,1/3} - b_r^{\rightarrow,1,-1/3}) + (\tilde{b}_{ar}^{\leftarrow,-1,ar} - b_r^{\rightarrow,1,r}) \\
 & (v_1^{\rightarrow,1} - \tilde{v}_3^{\leftarrow,-1}) + (b_b^{\rightarrow,1,-1/3} - \tilde{b}_{ab}^{\leftarrow,-1,1/3}) + (b_b^{\rightarrow,1,b} - \tilde{b}_{ab}^{\leftarrow,-1,ab}) \quad \times \\
 \\
 & \times (\tilde{v}_1^{\leftarrow,-1} - \tilde{v}_3^{\leftarrow,-1}) + (\tilde{b}_{ar}^{\leftarrow,-1,1/3} - \tilde{b}_{ab}^{\leftarrow,-1,1/3}) + (\tilde{b}_{ar}^{\leftarrow,-1,ar} - \tilde{b}_{ab}^{\leftarrow,-1,ab}) \\
 & (v_1^{\rightarrow,1} - v_3^{\rightarrow,1}) + (b_b^{\rightarrow,1,-1/3} - b_r^{\rightarrow,1,-1/3}) + (b_b^{\rightarrow,1,b} - b_r^{\rightarrow,1,r}) \quad \times \\
 \\
 & \times v_\tau^{\rightarrow,1} + u_{r-b}^{\rightarrow,1,3/2} + u_{r-b}^{\rightarrow,1,r-b} . \\
 & \times \tilde{v}_\tau^{\leftarrow,-1} + \tilde{u}_{ar-ab}^{\leftarrow,-1,-2/3} + \tilde{u}_{ar-ab}^{\leftarrow,-1,ar-ab} .
 \end{aligned}$$

Волны имплозии, приходящие в центр локуса в противофазах друг другу, преодолевают пространственно-временной конфайнмент трансляцией поворота пространства-времени на 180° , что и показано в схеме скрещенными стрелками. Эта операция является фундаментальным свойством изоспина к внутренним ротациям. Все квантовые частицы поэтому имеют спин.

Пространство-время перспективы.

$$\begin{aligned}
 & (\tilde{v}_2^{\leftarrow,-1} - v_3^{\rightarrow,1}) + (\tilde{s}_{ag}^{\leftarrow,-1,1/3} - s_g^{\rightarrow,1,-1/3}) + (\tilde{s}_{ag}^{\leftarrow,-1,ag} - s_g^{\rightarrow,1,g}) \\
 & (v_2^{\rightarrow,1} - \tilde{v}_3^{\leftarrow,-1}) + (s_b^{\rightarrow,1,-1/3} - \tilde{s}_{ab}^{\leftarrow,-1,1/3}) + (s_b^{\rightarrow,1,b} - \tilde{s}_{ab}^{\leftarrow,-1,ab}) \quad \times \\
 \\
 & \times (\tilde{v}_2^{\leftarrow,-1} - \tilde{v}_3^{\leftarrow,-1}) + (\tilde{s}_{ag}^{\leftarrow,-1,1/3} - \tilde{s}_{ab}^{\leftarrow,-1,1/3}) + (\tilde{s}_{ag}^{\leftarrow,-1,ag} - \tilde{s}_{ab}^{\leftarrow,-1,ab}) \\
 & (v_2^{\rightarrow,1} - v_3^{\rightarrow,1}) + (s_b^{\rightarrow,1,-1/3} - s_g^{\rightarrow,1,-1/3}) + (s_b^{\rightarrow,1,b} - s_g^{\rightarrow,1,g}) \quad \times \\
 \\
 & \times v_\mu^{\rightarrow,1} + u_{g-b}^{\rightarrow,1,3/2} + u_{g-b}^{\rightarrow,1,g-b} . \\
 & \times \tilde{v}_\mu^{\leftarrow,-1} + \tilde{u}_{ag-ab}^{\leftarrow,-1,-2/3} + \tilde{u}_{ag-ab}^{\leftarrow,-1,ag-ab} .
 \end{aligned}$$

Коронарное пространство-время.

$$\begin{aligned}
 & (\tilde{v}_\tau^{\leftarrow,-1} - v_\mu^{\rightarrow,1}) + (\tilde{u}_{ar-ab}^{\leftarrow,-1,1/3} - u_{r-b}^{\rightarrow,1,3/2}) + (\tilde{u}_{ar-ab}^{\leftarrow,-1,ar-ab} - u_{r-b}^{\rightarrow,1,r-b}) \\
 & (v_\tau^{\rightarrow,1} - \tilde{v}_\mu^{\leftarrow,-1}) + (u_{g-b}^{\rightarrow,1,3/2} - \tilde{u}_{ag-ab}^{\leftarrow,-1,-2/3}) + (u_{g-b}^{\rightarrow,1,g-b} - \tilde{u}_{ag-ab}^{\leftarrow,-1,ag-ab}) \quad \times \\
 \\
 & \times (\tilde{v}_\tau^{\leftarrow,-1} - \tilde{v}_\mu^{\leftarrow,-1}) + (\tilde{u}_{ar-ab}^{\leftarrow,-1,-2/3} - \tilde{u}_{ag-ab}^{\leftarrow,-1,-2/3}) + (\tilde{u}_{ar-ab}^{\leftarrow,-1,ar-ab} - \tilde{u}_{ag-ab}^{\leftarrow,-1,ag-ab}) \rightarrow \\
 & (v_\tau^{\rightarrow,1} - v_\tau^{\rightarrow,1}) + (u_{g-b}^{\rightarrow,1,3/2} - u_{r-b}^{\rightarrow,1,3/2}) + (u_{r-b}^{\rightarrow,1,r-b} - u_{g-b}^{\rightarrow,1,g-b}) \rightarrow \\
 \\
 & \rightarrow (\tilde{v}_\tau^{\leftarrow,-1} - \tilde{v}_\mu^{\leftarrow,-1}) + (d_r^{\leftarrow,-1,-1/3} - d_b^{\leftarrow,-1,-1/3}) + (d_g^{\leftarrow,-1,-1/3} - d_b^{\leftarrow,-1,-1/3}) + (d_r^{\leftarrow,-1,r} - d_b^{\leftarrow,-1,b}) + \\
 & \rightarrow (v_\tau^{\rightarrow,1} - v_\mu^{\rightarrow,1}) + (\tilde{d}_{ar}^{\rightarrow,1,1/3} - \tilde{d}_{ab}^{\rightarrow,1,1/3}) + (\tilde{d}_{ar}^{\rightarrow,1,1/3} - \tilde{d}_{ab}^{\rightarrow,1,1/3}) + (\tilde{d}_{ar}^{\rightarrow,1,ar} - \tilde{d}_{ab}^{\rightarrow,1,ab}) + \\
 \\
 & + (d_g^{\leftarrow,-1,g} - d_b^{\leftarrow,-1,b}) \times \left[v_e^{\rightarrow,1} \right] + \left[d_b^{\rightarrow,1,-1/3} \right] + \left[d_b^{\rightarrow,1,b} \right] + \\
 & + (\tilde{d}_{ag}^{\leftarrow,-1,ag} - \tilde{d}_{ab}^{\leftarrow,-1,ab}) \times \left[\tilde{v}_e^{\leftarrow,-1} \right] + \left[\tilde{d}_{ab}^{\leftarrow,-1,1/3} \right] + \left[\tilde{d}_{ab}^{\leftarrow,-1,ab} \right] + \\
 \\
 & + \left[d_r^{\rightarrow,1,-1/3} - d_g^{\rightarrow,1,-1/3} - d_b^{\rightarrow,1,-1/3} \right] + \left[d_r^{\rightarrow,1,r} - d_g^{\rightarrow,1,g} - d_b^{\rightarrow,1,b} \right] \rightarrow \\
 & + \left[\tilde{d}_{ar}^{\leftarrow,-1,1/3} - \tilde{d}_{ag}^{\leftarrow,-1,1/3} - \tilde{d}_{ab}^{\leftarrow,-1,1/3} \right] + \left[\tilde{d}_{ar}^{\leftarrow,-1,ar} - \tilde{d}_{ag}^{\leftarrow,-1,ag} - \tilde{d}_{ab}^{\leftarrow,-1,ab} \right] \rightarrow \\
 \\
 & \rightarrow \left[\begin{array}{c} \text{единое} \\ \text{пространство-время} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{бозон} \\ \text{Хиггса} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} \text{грави-} \\ \text{тон} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} e\tilde{e} \\ \text{фотон} \end{array} \right] + \left[\begin{array}{c} e_x \tilde{e}_x \\ \text{хромофотон} \end{array} \right] .
 \end{aligned}$$

На выходе из локуса динамические нейтрино и кварки создают со статичными нейтрино и кварками внешне динамичное пространство-время с параллельно существующими в нем видимой (барионной) и «темной» (цветной) Вселенными.

Обсуждение результатов.

П.Хиггс [3] показал, что при нарушении симметрии скалярной безмассовой Вселенной возникает частица, обладающая инертной массой. Нас же интересовал вопрос возникновения Вселенной с реальным векторным пространством, заполненным частицами с массой-энергией и полями сил. С этой целью мы и постулировали существование скалярной статичной Протовселенной, нарушение симметрии которой создает locus пространства-времени и заселенной частицами пространства и частицами действия в нем.

Предложенный в статье механизм взаимодействия этих частиц с локусом позволил понять возникновение линейных пространств со свойствами киральности, перспектив и коронарности. В финале кварк-нейтринных взаимодействий были получены базовые структурные элементы не только видимой Вселенной, но и неизвестной до сего времени Хромовселенной. Важнейшую роль в возникновении параллельных независимых Вселенных играет locus пространства-времени, на котором разделяются кварки с барионным и цветным зарядами.

Материя видимой Вселенной создается кварковой тройкой $u_r^{2/3} u_g^{2/3} d_b^{-1/3}$. Это основа протона и, в конечном счете, атома водорода. «Темная» [4] материя создается кварковой тройкой с цветными зарядами $u_r^g u_g^b d_b^g$. «Темная» материя – первостепенная в едином пространстве-времени, несущая на себе второстепенную, видимую, материю, присоединившую к цветной тройке тройку барионную.

Тройки с целочисленными зарядами – генераторы силовых полей. Параллельность двух Вселенных явна в подобии математических выражений для кулоновской и гравитационной сил, коэффициенты в которых характеризуют преодоление «упругости» пространства-времени барионным или цветным зарядом. Здесь уместно будет напомнить, что на связь гравитации с «упругостью» пространства указывал в середине прошлого века академик А.Д. Сахаров [5]. «Упругость» возникает в локусе на длине волны пространства-времени, смысл которой в заполнении пространства энергией.

Механизм кварк-нейтринных взаимодействий позволил понять, что изоспин является параметром трансляции поворота пространства, а время – параметр трансляции поворота динамики в пространстве. Ротация пространства-времени – фундаментальное его свойство, проявляющееся в спинах всех квантовых частиц. С помощью этого свойства барионный и цветной заряды преодолевают конфайнменты на границе локуса и в его центре.

Природа магнетизма ферромагнетиков объясняется [6, с.146] обменным взаимодействием электронов в 3d и 4s оболочках, при котором параллельно друг другу выстраиваются их спиновые магнитные моменты и возникает домен. Но среди элементарных частиц, мы не находим никаких «магнитных» нейтрино и кварков, следовательно, возникновение «магнитных» троек, генераторов «магнитного» поля, в природе не существует. Не существует в природе и магнетизма. Широко используемое представление о электромагнитной волне необходимо в действительности заменить представлением электро-гравитационной волны. То есть магнит необходимо понимать, как источник гравитационного поля, генератор гравитонов, которые, как показал эксперимент, легко ловятся антенной.

Уравнение Максвелла указывает на существование в природе ротации пространства-времени. Об этом свидетельствует нейтринная осцилляция. Ротация пространства – времени приводит Вселенную в состояние естественного Вечного Двигателя, в котором потенциальная энергия Протовселенной диссипируется в процессах жизни. Важную роль утилизатора «отработанной» материи в этом грандиозном процессе выполняет черная дыра. В ней масса частиц преобразуется в энергию: $M \times c^2 \rightarrow h \times \omega$.

Уместно сделать замечание относительно проблемы масштаба масс. Потенциальная энергия локуса имеет величину порядка 10^{28} эв. Энергия – масса локуса планковская. Кинетическая энергия бозона Хиггса по данным эксперимента составляет $1,25 \times 10^{11}$ эв. Из соотношения закона сохранения энергии $m \times c^2 = M \times v^2 = 1,25 \times 10^{11}$ эв = 0.22 эрг, где: $m = 2,2 \times 10^{-22}$ г – масса бозона Хиггса, находим, что скорость движения локуса $v = 1 \text{ м} \times \text{с}^{-1}$. Проблемы масс, таким образом, не существует. Планковская масса локуса масштабирует все массы миров.

Заключение.

1. В едином пространстве-времени сосуществуют две параллельные независимые Вселенные: Хромовселенная и видимая.

2. Параллелизм Вселенных возникает в локусе при разделении барионных и цветных кварков.

3. Получены механизмы возникновения векторных пространств и фундаментальных их частиц. То есть описан сценарий возникновения реальных миров из вакуума.

4. Заполнение пространства-времени энергией происходит на длине его волны. Пространство-время получает «упругость».

5. Изоспин – параметр ротации пространства. Время – параметр ротации динамики в пространстве. Ротация – фундаментальное свойство пространства-времени, равноправная прямолинейному движению.

6. Обнаружено отсутствие кварковых носителей магнетизма.

7. Инертная масса возникает при преодолении «упругости» пространства-времени цветным зарядом.

Литература:

1. Цветков Е.П. Большой взрыв. До и после, сценарий и следствия, г. Чехов: Чеховский Печатный Двор, 2019.-294с.
2. Tsvetkov E.P., Tsvetkov Yu.P., Phenomena of transfer and their role in the Universe. USA: Cospar 2018 42nd Assembly | 60th anniversary NO, №WT-359, 2018.-7с.
3. Higgs P.W., Physical Review Letters. 13 (16), 1964.- 508p.
4. Zwicky F., Astrophysical Journal: 86., 1937.- 217p.
5. Сахаров А.Д. ДАН СССР, т.177, №1, 1967.-70с.
6. Давыдков В.В. Физика: Механика, электричество и магнетизм. М.: Юрайт, 2017,-169с.