

## Вакуумные уравнения Шипова и новая научная парадигма

История создания **Вакуумных Уравнений Шипова** начинается с геометризации им уравнений классической электродинамики Максвелла-Лоренца. Общеизвестны трудности этой теории, разрешить которые не смогла и квантовая электродинамика. При становлении квантовой теории в начале прошлого века два вопроса волновали физиков, (кстати, ответ на которые не дает ни стандартная модель, ни теория струн), это:

- 1) Почему не излучает электрон при ускоренном движении вокруг ядра?
- 2) Почему не меняется магнитный момент электрона при его вращении?

Н.Бору пришлось постулировать существование у атома стационарных орбит, что никак не объясняет физическую ситуацию, а просто предлагает нам рассматривать явление как данность. Поэтому, обычный ответ, что это свойство квантовых систем, неявно опирается на постулат Бора.

Для преодоления этой трудности Г.Шипов в 1972 г. в статье [1] предложил рассматривать движение электрона в атоме в соответствии с уравнениями геодезических искривленного параметрического риманова пространства, создаваемого ядром. Локально пространство-время такой электродинамики является плоским, поэтому электрон не излучает как локально, так и глобально вдоль всей траектории заряда внутри ядра. Вакуумные уравнения геометризированной электродинамики напоминают вакуумные уравнения Эйнштейна  $R_{ik} = 0$ , которые А.Эйнштейн считал единственно верными уравнениями гравитационного поля [2]. Решение геометризованных вакуумных уравнений для центрально-симметричного поля ядра позволяет получить метрику пространства событий, подобную метрике Шварцшильда. При движении по геодезической в этой метрике электрон движется ускоренно, но с сохранением полной (кинетической + потенциальной) энергии  $a$ , значит, без излучения. Поэтому в геометризированной электродинамике нет необходимости вводить постулат Бора. Согласно Г.Шипову, в работе [1] впервые дано принципиальное решение первой проблемы Эйнштейна – проблемы геометризации уравнений классической электродинамики [3]. Однако такая электродинамика не объясняет дискретную природу орбит электрона в атоме и стабильность магнитного момента электрона.

В годы работы над созданием геометризированной электродинамики (1968-1972) Г.Шипов посещает теоретические семинары, руководимые Д.Д.Иваненко, на которых обсуждаются идеи Э.Картана. В одной из работ 1922 г., Э. Картана утверждает, что вращение материи должно порождать кручение пространства-времени. Под влиянием этих, проходивших на семинаре дискуссий, Г.Шипов в 1976 г. использует в статье [4] 10-мерное пространства событий ориентируемых точек (точка, имеющая собственное вращение – спин), в котором вращение связано с кручением пространства абсолютного параллелизма. Это позволило ему геометризовать правую часть уравнений Эйнштейна (поля материи), при этом кручение абсолютного параллелизма полностью определяет структуру материи. Как известно, тензор энергии-импульса материи в обычных уравнениях Эйнштейна вводится руками и имеет феноменологическую природу. Поэтому Г.Шипов считает, что в 1976 г. в работах [4,5] он нашел принципиальное решение второй проблемы Эйнштейна – проблемы геометризации поля материи [6], при этом поле материи (поле кручения) интерпретируется им как поле инерции, вызванное локальным вращением материи, как это и предполагал Э.Картан. Как известно, проблема инерции является одной из старейших (начиная со времен Ньютона) проблем физики. А. Эйнштейн, следуя Э.Маху, полагал, что причиной проявления сил инерции служат удаленные массы Вселенной (глобальный подход), что, тем не менее, никак не следует из уравнений эйнштейновской теории гравитации. Наоборот, Г.Шипов показал нам в работе [5], что поля инерции, вызывающие силы инерции, имеют локальную природу и порождены вращательным движением материи (гипотеза Картана).

Поскольку в современной физике полями материи являются квантовые поля, Г.Шипов в работе 1977 г. [7] отмеченной Международной комиссией по Общей теории относительности и Гравитации [8], делает попытку геометризации плотности материи спинорного поля спина 1/2 и получает уравнения, подобные нелинейным спинорным уравнениям Гейзенберга. Фактически, в работе Г. Шипова [7] впервые в истории науки связываются воедино кантовые спинорные поля, поля инерции и кручение пространства.

Закончив реализацию программы Эйнштейна по геометризации физики, Г.Шипов начинает с 1977 г. развивать выдвинутую им собственную программу Всеобщей относительности и теории Физического Вакуума. В это время он интенсивно использует работы по спинорной структуре пространства-времени, развитые выдающимся математиком современности Роджером Пенроузом [9]. Результаты исследований он публикует в своей первой монографии, изданной в МГУ в 1979 г. [10]. В 1984 г. на Всесоюзной конференции по Общей теории относительности и Гравитации в Москве он делает доклад [11], в котором впервые сообщает об предложенных им спинорных уравнениях Физического Вакуума, записан через спинорные матрицы Кармели [12] в виде

$$\nabla_{[k} \sigma^{i]} - T_{[k} \sigma^{i]} - \sigma^{[i} T^+_{k]} = 0, \quad (A^s)$$

$$R_{kn} + 2\nabla_{[k} T_{n]} - [T_k, T_n] = 0, \quad (B^{s+})$$

$$R^+_{kn} + 2\nabla_{[k} T^+_{n]} - [T^+_k, T^+_n] = 0. \quad (B^{s-})$$

В этих уравнениях  $i, k, n, \dots = 0, 1, 2, 3$  - координатные индексы,  $\sigma^i_{AB}$  - спинорные матрицы (спинорные индексы  $A=0, 1, \dot{B}=\dot{0}, \dot{1}$  в уравнениях (A) и (B) опущены), обобщающие матрицы Паули на случай искривленного и закрученного пространства,  $R_{ACkn}$ ,  $R^+_{\dot{B}\dot{D}kn}$  - спинорные матрицы римановой кривизны (знак + означает эрмитово сопряжение),  $T_{kCE}$ ,  $T^+_{k\dot{B}\dot{D}}$  - спинорные торсионные матрицы, одна из трех неприводимых частей которых описывает спин (и антиспин) Дирака.

По Шипову, уравнения (A) и (B) описывают возбужденные состояния Физического Вакуума - элементарные частицы, а их решения распространяются на все области пространства - досветовые, световые и сверхсветовые. Как и в уравнении Дирака, их решения описывают объекты с отрицательной энергией - античастицы. Если энергия решения равна нулю, а само решение нетривиально, то такой объект Г. Шипов определяет как Первичное Торсионное Поле, переносящее информацию без переноса энергии. Анализируя решения уравнений Вакуума, приводящие к новым короткодействующим потенциалам и, сравнивая эти частные решения с экспериментальными данными по упругому рассеянию протонов и нейтронов на ядрах, Г.Шипов со своими сотрудниками Е.Губаревым и А.Сидоровым [13] приходит к выводу, что гравитационные, электромагнитные, слабые, сильные и кварковые взаимодействия являются следствием уравнений Физического Вакуума.

В 1985 г. Г.Шипов в работе [14] фактически находит ответ на вопрос, почему не меняется магнитный момент электрона. Он вводит вращательный принцип инерции и понятие инерциального движения во вращательных координатах (например, в углах Эйлера). Он показывает, что, в отсутствие внешних полей и сил, в вакуумной физике существует возможность для любого объекта «вращаться по инерции» в соответствии с геодезическими пространства абсолютного параллелизма. Собственный угловой момент объекта (например, спин электрона) в этом случае сохраняется, что следует непосредственно из уравнений.

В 1988 г. Г.Шипов депонирует монографию «Программа Всеобщей относительности и теория Физического Вакуума» [15] и выступает на VII Всесоюзной конференции «Современные теоретические и экспериментальные проблемы теории относительности и гравитации» с докладом «Программа Всеобщей относительности и геометрия абсолютного параллелизма» [16], в котором он объявляет о завершении выдвинутой им программы.

Через два года словацкий физик Владимир Скальский в статье, опубликованной в научном английском журнале [17] впервые предложил назвать уравнения (А) и (В) **уравнениями Шипова**.

Вакуумные уравнения Шипова допускают различные виды записи. В векторном базисе  $e^a_k$  они могут быть представлены в виде структурных уравнений Картана геометрии абсолютного параллелизма, записанные в матричном виде как

$$\nabla_{[k} e^a_{m]} = e^b_k T^a_{|b|m} = 0, \quad (A)$$

$$R^a_{bkm} + 2\nabla_{[k} T^a_{|b|m]} + 2T^a_c T^c_{k|b|m]} = 0, \quad (B)$$

$$i, j, k \dots = 0, 1, 2, 3, \quad a, b, c \dots = 0, 1, 2, 3.$$

где уравнения (А) представляют собой структурные уравнения Картана локальной группы трансляций  $T_4$ , а уравнения (В) - структурные уравнения Картана локальной группы вращений  $O(1.3)$  геометрии абсолютного параллелизма [18]. Соответственно,  $i, j, k \dots$  - координатные индексы локальной группы  $T_4$ , действующей на 4х - мерном многообразии трансляционных координат  $x_i$  и  $a, b, c \dots$  - координатные индексы локальной группы  $O(1.3)$ , действующей на 6ти - мерном многообразии вращательных координат (три пространственных угла и три пространственно-временных).

Используя формализм внешних дифференциальных форм, можно представить уравнения Шипова в виде первых

$$de^a - e^c \wedge T^a_c = 0 \quad (A)$$

и вторых

$$R^a_b + dT^a_b - T^c_b \wedge T^a_c = 0 \quad (B)$$

структурных уравнений Картана геометрии абсолютного параллелизма.

Уравнения Шипова (А) и (В) могут быть представлены в виде полностью геометризированной (включая источники) системы, подобной расширенной системе уравнений Эйнштейна-Янга-Миллса [18], содержащей:

а) торсионные уравнения Шипова

$$\nabla_{[k} e^a_{j]} + T^i_{[k j]} e^a_i = 0, \quad (A)$$

б) обобщенные вакуумные уравнения Шипова-Эйнштейна

$$R^a_m - g^a_m R = \nu T^a_m \quad (B.1)$$

с геометризированным тензором энергии – импульса, образованным торсионным полем  $T^a_{bk}$  (или полем материи - квантовыми полями)

$$T^a_{jm} = -\frac{2}{\nu} \left\{ \left( \nabla_{[i} T^i_{|j|m]} + T^i_{s[j} T^s_{i|m]} \right) - \frac{1}{2} g_{jm} g^{pn} \left( \nabla_{[i} T^i_{|p|n]} + T^i_{s[i} T^s_{|p|n]} \right) \right\}, \quad (1)$$

в) обобщенные уравнения Шипова-Янга-Миллса

$$C_{bkm}^a + 2\nabla_{[k} T_{|b|m]}^a + 2T_{c[k}^a T_{|b|m]}^c = -\nu J_{bkm}^a \quad (\text{B.2})$$

с геометризованным тензором тока

$$J_{ijkm} = \quad k \quad T_{j \quad m} \quad - - T g_{i \quad m} g_{k \quad j} , \quad (2)$$

образованном с помощью тензора энергии-импульса (1). В уравнениях поля (B.2) тензор Веля  $C_{bkm}^a$  является полем Шипова-Янга-Миллса, а торсионное поле  $T_{bk}^a$  - потенциалом поля Шипова-Янга-Миллса.

В наиболее общем виде уравнения Шипова могут быть записаны в виде расширенной, полностью геометризованной системы уравнений Гейзенберга-Эйнштейна-Янга-Миллса, включающей в себя [18]:

1) нелинейные спинорные уравнения Шипова-Гейзенберга

$$\begin{aligned} \nabla_{\beta\dot{\chi}} l_{\alpha} &= \nu o_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \lambda o_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \mu o_{\alpha} l_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \pi o_{\alpha} l_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \\ &- \gamma l_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \alpha l_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} + \beta l_{\alpha} l_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \epsilon l_{\alpha} l_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}}, \end{aligned} \quad (A_{s^+} .1)$$

$$\begin{aligned} \nabla_{\beta\dot{\chi}} o_{\alpha} &= \gamma o_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \alpha o_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \beta o_{\alpha} l_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \epsilon o_{\alpha} l_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} - \\ &- \pi l_{\alpha} o_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} + \rho l_{\alpha} o_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}} + \sigma l_{\alpha} l_{\beta} \bar{o}_{\dot{\chi}} - \kappa l_{\alpha} l_{\beta} \bar{l}_{\dot{\chi}}, \end{aligned} \quad (A_{s^+} .2)$$

$$\alpha, \beta \dots = 0, 1, \quad \dot{\chi}, \dot{\gamma} \dots = \dot{0}, \dot{1},$$

2) полностью геометризованные (включая источники) спинорные уравнения Шипова-Эйнштейна

$$2\Phi_{AB\dot{C}\dot{D}} + \Lambda \varepsilon_{AB} \varepsilon_{\dot{C}\dot{D}} = \nu T_{A\dot{C}B\dot{D}}, \quad (B_{s^+} .1)$$

3) полностью геометризованные (включая источники) спинорные уравнения Шипова-Янга-Миллса

$$\begin{aligned} C_{A\dot{B}\dot{C}\dot{D}} - \partial_{\dot{C}\dot{D}} T_{A\dot{B}} + \partial_{A\dot{B}} T_{\dot{C}\dot{D}} + (T_{\dot{C}\dot{D}})_A^F T_{F\dot{B}} + (T^+_{\dot{D}\dot{C}})_B^{\dot{F}} T_{A\dot{F}} - \\ - (T_{A\dot{B}})_C^F T_{F\dot{D}} - (T^+_{\dot{B}\dot{A}})_D^{\dot{F}} T_{\dot{C}\dot{F}} - [T_{A\dot{B}} T_{\dot{C}\dot{D}}] = -\nu J_{A\dot{C}B\dot{D}}, \end{aligned} \quad (B_{s^+} .2)$$

$$A, B \dots = 0, 1, \quad \dot{B}, \dot{D} \dots = \dot{0}, \dot{1}$$

+ спинорные уравнения левой материи  $\bar{A}_{s^+}, \bar{B}_{s^+}$  и для правой и левой антиматерии.

В результате Г.Шипов приходит к выводу, что любой объект, рожденный из вакуума описывается совокупностью уравнений, подобных уравнениям Гейзенберга-Эйнштейна-Янга-Миллса. Без такой совокупности уравнений фундаментальная теория элементарных частиц (но не феноменологическая!) не может быть построена.

В 2000 г. Г.Шипов начинает вести в Таиланде экспериментальную работу по созданию космического движителя принципиально нового типа [19] и проявляет себя не только как выдающийся теоретик, но и как блестящий экспериментатор. Совместно с группой российских ученых он создает управляемый с помощью компьютера 4D гироскоп и (экспериментально и теоретически) показывает, что, контролируя угловую скорость вращения масс внутри 4D гироскопа, можно управлять его инерционной массой, что приводит к поступательному движению центра масс гироскопа.

В 2008-2009 НИИ Космических систем (НИИКС) при ГКНПЦ им. М.В. Хруничева, проводит под руководством директора института В. Меньшикова успешные испытания 4D гироскопа в космосе, бросив вызов Российской Академической «Инквизиции», прижившейся при РАН в качестве так называемой «комиссией по борьбе с лженаукой», которая дезинформирует как Российское Правительство, так и мировую общественность

Инерциальный движитель - 4D Гироскоп или Вакуумно Торсионный Движитель, как это отображено в названии патента, выданным мне и Г. Шипову Тайским Патентным Департаментом (Thai patent № 2522), нуждался в теоретическом обосновании. В 2002 В. Меньшиков собрал научно-технический совет, на который он пригласил около сотни специалистов в области механики, меня и Г.Шипова, для обсуждения возможности создания космического движителя нового поколения. После выступления Г.Шипова, В.Меньшиков подписал с нами соглашение о научно-техническом сотрудничестве и Г.Шипов написал для НИИКС отчет о работе с 4D гироскопом, сделанной в Таиланде.

Новые физические явления, экспериментально обнаруженные при исследовании 4D гироскопа, и их теоретическое обоснование изложены Г.Шиповым в работе [19].

О новом способе перемещения в космическом пространстве Г.Шипов в 2005 г. делает доклад на конференции в Бельгии [20], посвященной 100- летию специальной теории относительности. На конференции Г.Шипов впервые сообщает мировой научной общественности о создании им механики Декарта - 4-го обобщения механики Ньютона (первые три: специальная, общая теории относительности и квантовая механика), в которой, путем локального управления инерцией, можно двигаться в космическом пространстве без отбрасывания массы. Для теоретического обоснования наблюдаемых явлений Г.Шипов использует 1+3 расщепление уравнений Физического Вакуума (уравнения Шипова- Райчаудури)

$$\begin{aligned} \nabla_{[b} u_{a]} + T^c_{[ab]} u_c = 0, \quad (A^{1+3}) \\ R^d_{abc} - 2W_a(\omega_{bc} - W_{[b} u_{c]}) u^d - 2\nabla_{[c} W_{|a} u_{b]} u^d + 2\nabla_{[c} \omega_{|ab]} u^d + 2\nabla_{[c} \sigma_{|ab]} u^d + \\ + \frac{2}{3} \Theta_{, [c} h_{b]a} u^d - \frac{2\Theta}{3} \left( u_a \omega_{bc} - u_a W_{[b} u_{c]} + \omega_{a[c} u_{b]} + \sigma_{a[c} u_{b]} + \frac{\Theta}{3} h_{a[c} u_{b]} \right) u^d = 0, (B^{1+3}) \text{ где} \end{aligned}$$

торсионное  $T^a_{bc}$  поле в обозначениях Райчаудури [21] имеет вид

$$T^c_{ab} = -W_a u_b u^c + \omega_{ab} u^c + \sigma_{ab} u^c + \frac{1}{3} \Theta h_{ab} u^c.$$

В отсутствии независимых параметров  $\sigma_{ab}$  и  $\Theta$ , Г.Шипов находит уравнение связи для 4 – мерного ускорения центра масс 4D гироскопа  $W_a$  и 4-х мерной угловой скоростью вращения масс внутри его  $\omega_a$  в виде  $\nabla_a \omega^a - W_a \omega^a = 0$ . Расщепленные уравнения вакуума  $(A^{1+3})$  и  $(B^{1+3})$  позволяют более детально исследовать движение в космосе обобщенного пузыря Алькубьере [22].

Подводя итоги, можно отметить следующие наиболее важные следствия вакуумных уравнений Шипова:

1. Пространство событий Теории Физического Вакуума десятимерно и имеет спинорную структуру.

2. Квантовая теория, следующая из уравнений Физического Вакуума, описывает динамику реальных физических полей – полей инерции, связанных с физическим объектом любой природы.

3. Дискретная структура физических систем порождена вращательной относительностью, которая рассматривает 6 угловых координат (три пространственных и три пространственно-временных угла) как элементы пространства событий и сводит любое реальное движение к вращению (идея Декарта).

4. Согласно Г. Шипову, уравнения Физического Вакуума описывают семь уровней реальности: I - твердое дело, II - жидкость, III - газ, IV - элементарные частицы ( уровни I-IV образуют материальный мир), V - физический вакуум, VI - первичные торсионные поля, VII - АБСОЛЮТНОЕ НИЧТО, для которого уравнения Физического Вакуума рождаются в тождество  $0 \equiv 0$  (уровни V-VII образуют мир Высшей Реальности).



Рис1. Семь Уровней Реальности в Теории Физического Вакуума

5. Первичные и вторичные торсионные поля ( вторичные поля порождены вращением материи, а первичные существуют без материи) позволяют описывать явления психофизики ( $\Psi$  - явления), т.е. описать Сознание человека и связать его с материальным миром [23].

6. Уравнения вакуума Шипова составляют основу 4-го обобщения механики

Ньютона – механики Декарта, в которой возможно управление инерцией тела и, следовательно, изменением свойств (изменением кручения и кривизны) окружающего пространства.

7. Уравнения вакуума Шипова предлагают нам перейти к новой научной парадигме (см. рис. 2) , а именно, к картине мира, объединяющей Материю и Сознание в Единую Реальность [24].

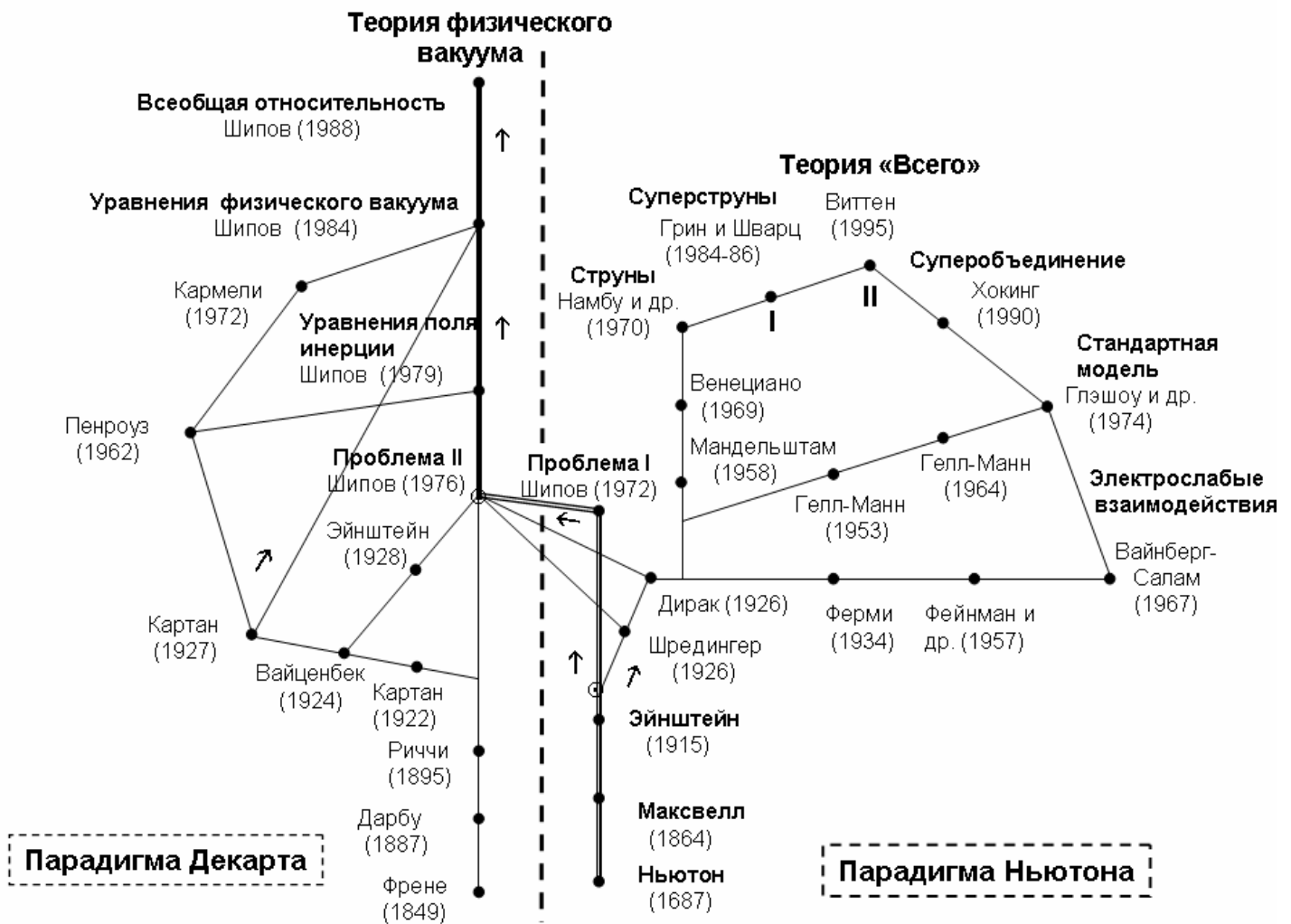


Рис.2. Параллельное развитие двух научных парадигм

## Ссылки

1. Шипов Г.И. // ОБЩЕРЕЛЯТИВИСТСКАЯ НЕЛИНЕЙНАЯ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА С ТЕНЗОРНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ. Известия вузов, Физика, 1972, No 10, с.98- 102.
2. Эйнштейн А., // Собр.науч. тр. М.:, 1966, Т.2.С.789.
3. Шипов Г.И. // О РЕШЕНИИ ПЕРВОЙ ПРОБЛЕМЫ ЭЙНШТЕЙНА. М.: Кириллица, 2007, с.38.
4. Шипов Г.И. // УРАВНЕНИЯ ПОЛЯ ТЕТРАД В ПРОСТРАНСТВЕ АБСОЛЮТНОГО ПАРАЛЛЕЛИЗМА. Известия вузов, Физика, 1976, No 6, с.
5. Шипов Г.И. // ТЕОРИЯ ГРАВИТАЦИИ В ПРОСТРАНСТВЕ АБСОЛЮТНОГО ПАРАЛЛЕЛИЗМА. Известия вузов, Физика, 1977, No 6, с. 142.
6. Шипов Г.И. // О РЕШЕНИИ ВТОРОЙ ПРОБЛЕМЫ ЭЙНШТЕЙНА. М.: Кириллица, 2007, с.38.
7. Шипов Г.И. // . ОБЩЕРЕЛЯТИВИСТСКИЕ НЕЛИНЕЙНЫЕ СПИНОРНЫЕ УРАВНЕНИЯ. Известия вузов, Физика, 1977, No 3, с.121.
8. In: Gen.Relat. and Gravit. 1983. Vol.15, N 1. P. 98.
9. Пенроуз Р., Рундлер В., // Спиноры и пространство-время, Т.1.М.: Мир, 1987.
10. Шипов Г.И. // ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ ЭЛЕКМЕНТАРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ. М.: Изд-во МГУ, 1979. 146 с.
11. Шипов Г.И. // ПОЛЯ ЯНГА-МИЛЛСА В ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВАКУУМА . Труды 6 Всесоюзной конференции по общей теории относительности и гравитации, Москва, Изд-во МГПИИм.Ленина, 1984, с.333. (Впервые предложены уравнения физического вакуума).

12. *Carmeli M.* // J. Math. Phys. 1970. Vol.2. P.27-28. Lett. nuovo cim. 1970. Vol.4. P.40-46. Phys. Rev. D. 1972. Vol.5. P.5-8.
13. *Губарев Е.А., Сидоров А.Н., Шупов Г.И.* // Тр. V семинара «Гравитационная энергия и гравитационные волны». Дубна. 1993. С. 232-238., Тр. VI семинара. 1994. С. 141-145.
14. *Шупов Г.И.* МЕХАНИКА ОРИЕНТИРУЕМОЙ ТОЧКИ И ОБЩИЙ ПРИНЦИП ИНЕРЦИИ. Известия вузов, Физика, 1985, No 3, с.74.
15. *Шупов Г.И.*// ПРОГРАММА ВСЕОБЩЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ И ТЕОРИЯ ВАКУУМА, ВИННИТИ, No 6948-B88, Москва, 1988, с. 131.
16. *Шупов Г.И.*// ПРОГРАММА ВСЕОБЩЕЙ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ И ГЕОМЕТРИЯ АБСОЛЮТНОГО ПАРАЛЛЕЛИЗМА. Труды 7ой Всесоюзной конференции "Теоретические и экспериментальные проблемы теории относительности и гравитации", Изд-во ЕГУ, Ереван, 1988, сс. 233,234.
17. *Skalsky V.* // Astrophys. and Space Sci. 1990. Vol. 166. P. 159.
18. *Шупов Г.И.*// ТЕОРИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВАКУУМА, теория эксперименты и технологии, М., Наука, 1997. 450 с.
19. *Шупов Г.И.*// 4D ГИРОСКОП В МЕХАНИКЕ ДЕКАРТА. Кирилица, 2006, с. 74  
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/004a/02311026.htm> .
20. *Shipov G.* // Decartes' Mechanics – Fourth Generalization of Newton's Mechanics. In "7 th Intern. Conference Computing Anticipatory Systems " ~ НЕС - ULg, Liege, Belgium, 2005, ISSN 1373-5411 ISBN 2-930396-05-9 P. 178
21. *Raychaudhuri A.*// Relativistic cosmology I, Phys.Rev.1955 Vol.98. P.1123.
22. *Alcubierre M.* // Class.Quant.Grav. 1994 Vol.11.L73-L75.
23. *Акимов А.Е., Шупов Г.И.* // СОЗНАНИЕ, ФИЗИКА ТОРСИОННЫХ ПОЛЕЙ И ТОРСИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. Сознание и физ. реальность. - 1996. - Т.1, N 1-2. - С.66-72 ;  
ЯВЛЕНИЯ ПСИХОФИЗИКИ И ТЕОРИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВАКУУМА. Сознание и физический мир: сб. ст. - М.: Яхтсмен, 1995. - Вып.1. – С.85-103.  
ПСИХОФИЗИЧЕСКИЕ ФЕНОМЕНЫ И ТЕОРИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВАКУУМА. Биоэктрасенсорика и научные основы культуры здоровья на рубеже веков: тез. докл. Междунар. конф. / Моск. НТО радиотехн., электроники и связи им. А.С. Попова. - М., 1996. - С.51-58.  
ПСИХОФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ И МЕХАНИКА ДЕКАРТА,  
<http://www.shipov.com/science.html>,  
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/003a/02311017.htm>, 2006;  
СОЗНАНИЕ И СОВРЕМЕННАЯ НАУКА. 2004.  
[http://shipov.com/files/250206\\_consc.doc](http://shipov.com/files/250206_consc.doc)  
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/02310021.htm> ;  
КОНЦЕПЦИЯ СОЗНАНИЯ В ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВАКУУМА. Сборник докладов I Всероссийской конференции «Россия: народная «медицина», Самара, 2003, с. 35.
24. *Шупов Г.И.* // ОБ ОЦЕНКЕ РАБОТ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКЕ. 2007.  
<http://www.shipov.com/> ,  
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/02311068.htm>